



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

Βρυξέλλες, 07.12.2005  
COM(2005) 628 τελικό

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

**Σχέδιο δράσης για τη βιομάζα**

{SEC(2005) 1573}

# ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

## Σχέδιο δράσης για τη βιομάζα

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενέργεια έχει καθοριστική σημασία για την επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων της ανάπτυξης, της απασχόλησης και της αειφορίας. Οι υψηλές τιμές του πετρελαίου αναδεικνύουν την αυξανόμενη εξάρτηση της Ευρώπης από τις εισαγωγές ενέργειας.

Η Ένωση πρέπει να ανταποκριθεί με σθένος στην πρόκληση αυτή. Στην άτυπη σύνοδο που πραγματοποιήθηκε στο Hampton Court τον Οκτώβριο του 2005, οι αρχηγοί κρατών και κυβερνήσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης επιβεβαίωσαν την ουσιαστική συμβολή της ενεργειακής πολιτικής στις προσπάθειες που καταβάλλει η Ευρώπη για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της παγκοσμιοποίησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η Επιτροπή επανεξετάζει τώρα εις βάθος την ενεργειακή της πολιτική. Αυτό θα είναι και το αντικείμενο μιας πράσινης βίβλου που θα δημοσιευθεί την άνοιξη του 2006 και θα περιλαμβάνει τρεις βασικούς στόχους – ανταγωνιστικότητα, αειφορία και ασφάλεια του εφοδιασμού.

Τα θεμελιώδη στοιχεία της πολιτικής αυτής, στο πλαίσιο μιας ισχυρότερης οικονομικής ανάπτυξης, είναι η ανάγκη να μειωθεί η ενεργειακή ζήτηση<sup>1</sup>, η αυξημένη προσφυγή σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας – λαμβανομένων υπόψη των δυνατοτήτων εγχώριας παραγωγής τους και της αειφορίας τους, η διαφοροποίηση των ενεργειακών πηγών και η ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας. Τα στοιχεία αυτά μπορούν να βοηθήσουν την Ευρώπη να μειώσει την εξάρτησή της από τις εισαγωγές ενέργειας, να συμβάλει περισσότερο στην αειφορία και να τονώσει την ανάπτυξη και την απασχόληση.

Για την επιτυχία της πολιτικής αυτής, πρέπει να εξασφαλισθεί μια συνεπής διαχείριση των ανωτέρω στόχων και να τηρηθεί κατάλληλο χρονοδιάγραμμα. Η σχετική διαδικασία θα περιλάβει μηχανισμούς για τη συμμετοχή των κρατών μελών, των αντιπροσώπων του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και των ενδιαφερομένων μερών<sup>2</sup>.

Το σχέδιο δράσης που παρουσιάζει τώρα η Επιτροπή εγγράφεται στο γενικότερο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης και συνεκτικής ενεργειακής πολιτικής και ειδικότερα στο πλαίσιο της προώθησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Δεν συνιστά παρά ένα – πλην όμως σημαντικό – μέτρο για την επίτευξη των προαναφερθέντων στόχων, δεδομένου ότι η βιομάζα

---

<sup>1</sup> Θέμα που εξετάστηκε στην πρόσφατη «Πράσινη βίβλο για την ενεργειακή απόδοση ή περισσότερα αποτελέσματα με λιγότερα μέσα», COM (2005) 265.

<sup>2</sup> Οι μηχανισμοί αυτοί θα περιλαμβάνουν το Ευρωπαϊκό φόρουμ ενέργειας και μεταφορών, το «φόρουμ του Άμστερνταμ» για την αειφόρο ενέργεια, το «φόρουμ του Βερολίνου» για τα ορυκτά καύσιμα, το ευρωπαϊκό ρυθμιστικό φόρουμ για την ηλεκτρική ενέργεια («φόρουμ της Φλωρεντίας») και το ευρωπαϊκό ρυθμιστικό φόρουμ για το φυσικό αέριο («φόρουμ της Μαδρίτης»). Επίσης, η Επιτροπή αποφάσισε πρόσφατα να συγκροτήσει ομάδα υψηλού επιπέδου για την ανταγωνιστικότητα, την ενέργεια και το περιβάλλον.

αντιπροσωπεύει σήμερα το ήμισυ περίπου της ανανεώσιμης ενέργειας που καταναλώνεται στην ΕΕ<sup>3</sup>.

Στην ανακοίνωση που εξέδωσε το 2004 σχετικά με το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέλαβε τη δέσμευση να καταρτίσει σχέδιο δράσης για τη βιομάζα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη να υιοθετηθεί μια συντονισμένη προσέγγιση στην πολιτική για τη βιομάζα<sup>4</sup>. Το εαρινό Συμβούλιο του 2004 κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η αυξημένη χρήση ανανεώσιμων ενεργειακών πηγών έχει καίρια σημασία για το περιβάλλον και την ανταγωνιστικότητα<sup>5</sup>, ενώ το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σημείωσε πρόσφατα ότι «η χρησιμοποίηση της βιομάζας παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα έναντι συμβατικών πηγών ενέργειας και ορισμένων άλλων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδίως δε σχετικά χαμηλό κόστος, μικρότερη εξάρτηση από βραχυπρόθεσμες καιρικές μεταβολές, προώθηση περιφερειακών οικονομικών δομών και εξασφάλιση εναλλακτικών εισοδηματικών πηγών για τους αγρότες»<sup>6</sup>.

Το παρόν σχέδιο δράσης περιλαμβάνει μέτρα για την ταχύτερη ανάπτυξη της ενέργειας που παράγεται από βιομάζα ξύλου, αποβλήτων και γεωργικών καλλιεργειών, μέσω της δημιουργίας κινήτρων για τη χρήση της, τα οποία βασίζονται στην αγορά, καθώς και της άρσης των εμποδίων στα οποία προσκρούει η ανάπτυξη της αγοράς. Χάρη στα μέτρα αυτά, η Ευρώπη θα είναι σε θέση να μειώσει την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα, να ελαττώσει τις εκπομπές αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και να τονώσει την οικονομική δραστηριότητα στις αγροτικές περιοχές. Τα εν λόγω μέτρα παρατίθενται στο παράρτημα 1.

Το παρόν σχέδιο δράσης συνιστά μια αρχική συντονιστική φάση. Περιλαμβάνει μέτρα για την προώθηση της χρήσης βιομάζας στη θέρμανση, στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και στις μεταφορές, καθώς και οριζόντια μέτρα που αφορούν την προσφορά βιομάζας, τη χρηματοδότηση και την έρευνα. Συνοδεύεται από μια γενική εκτίμηση των επιπτώσεων. Σε δεύτερη φάση, θα προταθούν επιμέρους μέτρα υποκειμένα σε ειδική εκτίμηση των επιπτώσεων, όπως ορίζουν οι κανόνες της Επιτροπής.

### **1.1. Δυναμικό της βιομάζας**

Η ΕΕ καλύπτει επί του παρόντος το 4% των ενεργειακών αναγκών της με βιομάζα. Εάν αξιοποιούσε πλήρως το δυναμικό της, θα μπορούσε να υπερδιπλασιάσει τη χρήση βιομάζας μέχρι το 2010 (από 69 εκατ. ΤΠΠ<sup>7</sup> το 2003, σε περίπου 185 εκατ. ΤΠΠ το 2010) – συμμορφούμενη με τις ορθές γεωργικές πρακτικές, διασφαλίζοντας αειφόρο παραγωγή βιομάζας και χωρίς να επηρεάζει σημαντικά την εγχώρια παραγωγή τροφίμων<sup>8</sup>. Οι διαθέσιμοι

<sup>3</sup> 44% σύμφωνα με την «προσέγγιση υποκατάστασης», 65% σύμφωνα με την «κλασική προσέγγιση» – βλ. εκτίμηση των επιπτώσεων, τμήμα 2.

<sup>4</sup> «Το μερίδιο ανανεώσιμης ενέργειας της ΕΕ», COM (2004) 366, τμήμα 4.3.1.

<sup>5</sup> Ευρωπαϊκό Συμβούλιο των Βρυξελλών, 25 και 26 Μαρτίου 2004: Συμπεράσματα της προεδρίας.

<sup>6</sup> Ψήφισμα σχετικά με τις πηγές ανανεώσιμης ενέργειας στην ΕΕ, ολομέλεια της 28<sup>ης</sup> Σεπτεμβρίου 2005.

<sup>7</sup> Τόνοι ισοδυνάμου πετρελαίου

<sup>8</sup> Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, “How much biomass can Europe use without harming the environment” (πόση βιομάζα μπορεί να χρησιμοποιήσει η Ευρώπη χωρίς να βλάψει το περιβάλλον), briefing 2/2005· βλ. παράρτημα 2.

πόροι θα αυξηθούν με την προσχώρηση της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας<sup>9</sup>, ενώ οι εισαγωγές θα ενισχύσουν ακόμη περισσότερο το δυναμικό.

Η Επιτροπή κρίνει ότι τα μέτρα που περιλαμβάνονται στο παρόν σχέδιο δράσης θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αύξηση της χρήσης της βιομάζας σε 150 εκατ. TΠΠ περίπου το 2010 ή λίγο αργότερα<sup>10</sup>. Η ποσότητα αυτή, αν και δεν αντιστοιχεί στο πλήρες δυναμικό, συμβαδίζει με τους ενδεικτικούς στόχους που καθορίστηκαν για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας<sup>11</sup>.

## 1.2. Κόστος και οφέλη

Διάφορες επιστημονικές και οικονομικές μελέτες καταδεικνύουν ότι από την αύξηση αυτή στη χρήση της βιομάζας θα μπορούσαν να προκύψουν τα ακόλουθα οφέλη το 2010:

- διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού της Ευρώπης, με αύξηση του μεριδίου της ανανεώσιμης ενέργειας κατά 5% και μείωση της εξάρτησης από εισαγόμενη ενέργεια από 48 σε 42%<sup>12</sup>.
- μείωση των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 209 εκατ. τόνους CO<sub>2</sub>eq ετησίως<sup>13</sup>.
- άμεση απασχόληση έως 250-300 000 ατόμων, ως επί το πλείστον σε αγροτικές περιοχές. Διάφορες σχετικές μελέτες καταλήγουν σε αποτελέσματα που διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους<sup>14</sup>.
- ενδεχόμενη καθοδική τάση των τιμών πετρελαίου συνεπεία της μείωσης της ζήτησης.

Υποθέτοντας ότι οι τιμές ορυκτών καυσίμων θα είναι περίπου 10% χαμηλότερες από τις σημερινές, το άμεσα μετρήσιμο κόστος μπορεί να εκτιμηθεί σε 9 δισ. ευρώ ετησίως – 6 δισ. ευρώ για τα βιοκαύσιμα που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές και 3 δισ. ευρώ για τη βιομάζα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (η βιομάζα που χρησιμοποιείται για θέρμανση είναι συχνά ανταγωνιστική ως προς το κόστος)<sup>15</sup>. Αυτό

<sup>9</sup> Η Βουλγαρία και η Ρουμανία, επί παραδείγματι, διαθέτουν, η καθεμία, 0,7 εκτάρια γεωργικής γης ανά κάτοικο, ενώ στην ΕΕ25 ο αντίστοιχος αριθμός είναι 0,4 εκτάρια.

<sup>10</sup> Βλ. παράρτημα 3 και εκτίμηση των επιπτώσεων.

<sup>11</sup> Οι στόχοι αυτοί συνίστανται στην επίτευξη, το 2010, συνολικού μεριδίου 12% για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, 21% στον τομέα ηλεκτρικής ενέργειας και 5,75% για τα βιοκαύσιμα. Η Επιτροπή εκτιμά ότι, χάρη στα μέτρα του σχεδίου δράσης, τα μερίδια αυτά είναι δυνατόν να επιτευχθούν (όσον αφορά το συνολικό μερίδιο, αν όχι το 2010, ένα ή δύο έτη αργότερα).

<sup>12</sup> Βλ. εκτίμηση των επιπτώσεων, τμήμα 5.

<sup>13</sup> Βλ. εκτίμηση των επιπτώσεων, τμήμα 5.

<sup>14</sup> Ο αριθμός αυτός προϋποθέτει ότι το 70-90% της βιομάζας παράγεται στην ΕΕ. Όσον αφορά την άμεση απασχόληση, η ένταση απασχόλησης στην ΕΕ σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα είναι συνήθως 50-100πλάσια για τα βιοκαύσιμα, 10-20πλάσια για την ηλεκτρική ενέργεια από βιομάζα και διπλάσια για την θέρμανση που παράγεται από βιομάζα. Οι διάφοροι σχολιαστές είναι διχασμένοι ως προς τα έμμεσα αποτελέσματα. Ορισμένοι επισημαίνουν το πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα ή τις εξαγωγικές ευκαιρίες που θα μπορούσαν να διπλασιάσουν το άμεσο αποτέλεσμα. Άλλοι αντιτείνουν ότι οι θέσεις εργασίας στον τομέα της βιοενέργειας θα αντικαταστήσουν άλλες θέσεις εργασίας και ότι η καθαρή επίπτωση στην απασχόληση θα είναι μηδενική. (Βλέπε εκτίμηση των επιπτώσεων, τμήμα 5.)

<sup>15</sup> Βλ. εκτίμηση των επιπτώσεων, τμήμα 5.

ισοδυναμεί με αύξηση κατά 1,5 λεπτά περίπου ανά λίτρο βενζίνης ή ντίζελ και 0,1 λεπτά ανά kWh ηλεκτρικής ενέργειας<sup>16</sup>.

Οφέλη είναι δυνατόν να αναμένονται και από την επέκταση της τεχνολογικής ηγεμονίας της ΕΕ στους εν λόγω τομείς.

Τα οφέλη αυτά αναμένεται να προκύψουν χωρίς να προκληθεί πρόσθετη ρύπανση ή άλλου είδους περιβαλλοντική ζημία<sup>17</sup>.

Η Επιτροπή ασχολείται τώρα με την εκτίμηση της δυναμικής συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην κατανομή των ενεργειακών μορφών με ορίζοντα το 2020. Το παρόν σχέδιο δράσης θα μπορούσε να οδηγήσει σε αύξηση της συμβολής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έως το 2020.

### **1.3. Χρήση βιομάζας στις μεταφορές, στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και στη θέρμανση**

Οι τιμές πετρελαίου τριπλασιάστηκαν την τελευταία τετραετία. Οι μεταφορές συνιστούν οικονομικό τομέα καίριας σημασίας και το σύνολο σχεδόν της ενέργειας που καταναλώνουν παράγεται από πετρέλαιο. Ως μόνη άμεση εναλλακτική λύση έναντι του πετρελαίου στις μεταφορές, τα υγρά βιοκαύσιμα έχουν δικαιολογημένα υψηλή πολιτική προτεραιότητα.

Πέραν τούτου, η συνεχής ανάπτυξη του τομέα των μεταφορών δεν επέτρεψε ακόμη τη σταθεροποίηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, παρά τις σημαντικές προσπάθειες της βιομηχανίας. Η χρήση βιοκαυσίμων είναι ένας δαπανηρός τρόπος μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, για τον τομέα όμως των μεταφορών αντιπροσωπεύει ένα από τα μόνα δύο μέτρα που έχουν κάποια λογική πιθανότητα να επιτύχουν μια τέτοια μείωση σε σημαντική κλίμακα στο εγγύς μέλλον (το άλλο είναι η απόφαση της αυτοκινητοβιομηχανίας να μειώσει τις εκπομπές CO<sub>2</sub> από τα νέα οχήματα – βλ. τμήμα 4.2).

Στις αρχές του 2006, η Επιτροπή θα υποβάλλει ανακοίνωση που θα ασχολείται ειδικά με τα βιοκαύσιμα.

Ενώ τα βιοκαύσιμα που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές παρουσιάζουν την υψηλότερη ένταση απασχόλησης και τα μεγαλύτερα οφέλη από πλευράς ασφάλειας του εφοδιασμού, η χρήση βιομάζας για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι εξαιρετικά επωφελής όσον αφορά τις εκπομπές αερίου του θερμοκηπίου και η κατανάλωση βιομάζας για θέρμανση αποτελεί τη φθηνότερη λύση. Η προώθηση της βιομάζας θα πρέπει να καλύπτει και τους τρεις τομείς. Μέχρι το 2010 τουλάχιστον, δεν θα υπάρξει σοβαρός ανταγωνισμός για τις πρώτες ύλες: τα βιοκαύσιμα προέρχονται κυρίως από γεωργικές καλλιέργειες, ενώ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και τη θέρμανση καταναλώνονται κυρίως ξύλο και απόβλητα.

---

<sup>16</sup> Η τιμή του πετρελαίου είναι περίπου 60\$/βαρέλι ή (με τις σημερινές ισοτιμίες) 48€/βαρέλι. Το βιοντίζελ θα είναι ανταγωνιστικό όταν η τιμή του πετρελαίου ανέλθει σε 75€/βαρέλι περίπου και η βιοαιθανόλη όταν η τιμή αυτή ανέλθει σε 95€/βαρέλι περίπου. Εάν η τιμή των ορυκτών καυσίμων αντανakλούσε το εξωτερικό κόστος τους, τότε περισσότερες μορφές βιομάζας θα ήταν ανταγωνιστικές ως προς το κόστος.

<sup>17</sup> Βλ. παράρτημα 4.

## 2. ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΒΙΟΜΑΖΑ

Η τεχνολογία για τη χρήση βιομάζας στη θέρμανση οικιών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων είναι απλή και φθηνή. Υπάρχουν παραδοσιακά εδραιωμένες μέθοδοι χρήσης της βιομάζας και οι μεγαλύτερες ποσότητες βιομάζας καταναλώνονται στον τομέα αυτό. Νέες τεχνικές επιτρέπουν την μετατροπή του ξύλου και των καθαρών υπολειμμάτων σε τυποποιημένα, ακίνδυνα για το περιβάλλον και εύχρηστα κοκκία.

Παρόλα αυτά, η βραδύτερη ανάπτυξη της βιομάζας παρατηρείται στον τομέα της θέρμανσης.

Παράλληλα με την προσεκτική παρακολούθηση της εφαρμογής της κοινοτικής νομοθεσίας για τη συμπαραγωγή<sup>18</sup> - σημαντική διέξοδο για τη βιομάζα – η Επιτροπή θα αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό λαμβάνοντας τα ακόλουθα μέτρα:

### 2.1. Νομοθεσία σχετικά με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη θέρμανση

Πρόκειται για το στοιχείο που λείπει από το οικοδόμημα που κατασκευάστηκε με τις υπάρχουσες οδηγίες για την ηλεκτρική ενέργεια και τις μεταφορές. Η Επιτροπή θα συμπληρώσει την έλλειψη αυτή το 2006. Θα πρέπει να ακολουθήσει διαφορετική προσέγγιση σε σχέση με προηγούμενες οδηγίες δεδομένου ότι, στην περίπτωση αυτή, τα κυριότερα προβλήματα οφείλονται περισσότερο στην εμπιστοσύνη και στην συμπεριφορά της αγοράς παρά στο κόστος. Τα στοιχεία που πρέπει να εξεταστούν είναι τα εξής:

- Κατάρτιση νέας νομοθεσίας που θα αφορά ειδικά τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη θέρμανση, με βάση μια κριτική εξέταση της δυνητικής συμβολής:
  - μέτρων που να εξασφαλίζουν ότι οι προμηθευτές καυσίμων θα διαθέτουν στην αγορά καύσιμα από βιομάζα·
  - της θέσπισης κριτηρίων απόδοσης για τη βιομάζα και για τις εγκαταστάσεις στις οποίες θα χρησιμοποιείται·
  - της επισήμανσης του εξοπλισμού με τρόπο που να βοηθάει τους καταναλωτές να αγοράζουν καθαρές και αποδοτικές συσκευές·
  - άλλων τεχνικών μέτρων·
  - του καθορισμού στόχων·
  - εκούσιων συμφωνιών με τη βιομηχανία.
- Τροποποίηση της οδηγίας για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, ώστε να αυξηθούν τα κίνητρα για τη χρησιμοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας<sup>19</sup>.
- Μελέτη με αντικείμενο τη βελτίωση των επιδόσεων των οικιακών λεβήτων βιομάζας και τη μείωση της ρύπανσης<sup>20</sup>, ώστε να καθοριστούν απαιτήσεις στο πλαίσιο της οδηγίας για τον οικολογικό σχεδιασμό<sup>21</sup>.

<sup>18</sup> Οδηγία 2004/8/EK για την προώθηση της συμπαραγωγής, 11.02.04.

<sup>19</sup> Οδηγία 2002/91/EK για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, ΕΕ L1 της 4/01/2003· βλ. παράρτημα 5.

## 2.2. Ο εκσυγχρονισμός της τηλεθέρμανσης

Στη τηλεθέρμανση (συλλογική θέρμανση), η χρήση ανανεώσιμων καυσίμων είναι ευχερέστερη, ενώ μπορούν να καταναλώνονται περισσότεροι τύποι καυσίμων που προκαλούν λιγότερες εκπομπές. Η χρήση της βιομάζας αναπτύσσεται ευκολότερα στην τηλεθέρμανση παρά στη θέρμανση σε ατομική βάση.

56 εκατομμύρια πολιτών της ΕΕ εξυπηρετούνται από τηλεθέρμανση, εκ των οποίων το 61% βρίσκεται στα νέα κράτη μέλη. Με την προσχώρηση της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας, ο αριθμός αυτός θα αυξηθεί. Στον ανταγωνισμό με την ατομική θέρμανση, η τηλεθέρμανση βρίσκεται σε μειονεκτική θέση. Πολλά συστήματα απαιτούν σύγχρονες μονάδες, υποδομές και διαχείριση προκειμένου να βελτιώσουν την κατανάλωσή τους σε καύσιμα, να αυξήσουν την αποδοτικότητά τους ως προς το κόστος και να καταστούν πιο εύχρηστα. Ορισμένα συστήματα χρειάζονται μετατροπή για να μπορούν να χρησιμοποιούν βιομάζα ως καύσιμο. Η Επιτροπή ενθαρρύνει την ανάπτυξη των συστημάτων τηλεθέρμανσης προς την κατεύθυνση αυτή.

Η Επιτροπή παροτρύνει το Συμβούλιο να εγκρίνει την πρότασή της να προστεθεί η παράδοση θέρμανσης που διανέμεται μέσω δικτύου (τηλεθέρμανση) στον κατάλογο των αγαθών και υπηρεσιών για τα οποία τα κράτη μέλη δύνανται να εφαρμόζουν μειωμένο συντελεστή ΦΠΑ<sup>22</sup>. Στη συνέχεια, θα συστήσει στα κράτη μέλη να επεκτείνουν στην τηλεθέρμανση τυχόν μειωμένο συντελεστή ΦΠΑ που εφαρμόζουν ήδη στο φυσικό αέριο ή στην ηλεκτρική ενέργεια.

Επίσης, η Επιτροπή ενδέχεται να υποβάλει νομοθετική πρόταση σχετικά με φορολογικά ζητήματα που αφορούν την τηλεθέρμανση. Στο πλαίσιο αυτό, θα εξετάσει κατά πόσο πρέπει να προταθούν συγχρόνως και άλλα μέτρα.

## 3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΒΙΟΜΑΖΑ

Ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να παραχθεί από όλους τους τύπους βιομάζας χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνολογίες (βλ. παράρτημα 6). Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να αξιοποιήσουν το δυναμικό όλων των αποδοτικών ως προς το κόστος μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα.

Η οδηγία για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές εξασφαλίζει το πλαίσιο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα<sup>23</sup>. Τα κράτη μέλη έχουν αναλάβει τη δέσμευση να επιτύχουν στόχους για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι στόχοι αυτοί φαίνεται αδύνατο να

---

<sup>20</sup> Η καύση της βιομάζας χωρίς κατάλληλους ελέγχους μπορεί να αποτελέσει σοβαρή πηγή ρύπανσης. Αυτό είναι δυνατόν να οφείλεται στην παράνομη αποτέφρωση αποβλήτων, ή στη χρήση λεβήτων βιομάζας χωρίς να διενεργούνται κατάλληλοι έλεγχοι της καύσης ή να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης της ρύπανσης. Οι σύγχρονοι λέβητες που χρησιμοποιούν κοκκία βιομάζας και οι μονάδες τηλεθέρμανσης προκαλούν πολύ λιγότερη ρύπανση.

<sup>21</sup> Οδηγία 2005/32/ΕΚ για θέσπιση πλαισίου για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού όσον αφορά τα προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια, ΕΕ L 191 της 22/07/2005.

<sup>22</sup> COM(2003)397 της 23.07.2003.

<sup>23</sup> Οδηγία 2001/77/ΕΚ της 27ης Σεπτεμβρίου 2001 για την προαγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές στην εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ΕΕ L 283 της 27/10/2001.

επιτευχθούν εάν δεν αυξηθεί η χρήση της βιομάζας<sup>24</sup>. Η εφαρμογή της οδηγίας αυτής, επομένως, αποτελεί μοχλό για την ανάπτυξη της χρήσης βιομάζας στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η Επιτροπή θα εξακολουθήσει να αποδίδει ιδιαίτερη προσοχή στο συγκεκριμένο ζήτημα<sup>25</sup>.

Στις μονάδες συνδυασμένης παραγωγής, είναι δυνατόν να παραχθεί από βιομάζα ταυτόχρονα θερμότητα και ηλεκτρική ενέργεια. Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να ανταμείψουν τη διπλή αυτή παραγωγή στο πλαίσιο των συστημάτων στήριξης που θεσπίζουν.

## 4. ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

### 4.1. Εφαρμογή της οδηγίας για τα βιοκαύσιμα

Όπως στην περίπτωση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, η κοινοτική νομοθεσία θεσπίζει πλαίσιο και για τον τομέα αυτό: πρόκειται για την οδηγία που αφορά τα βιοκαύσιμα<sup>26</sup>, η οποία καθορίζει ως τιμές αναφοράς για τα εν λόγω καύσιμα, μερίδιο αγοράς ύψους 2% για το 2005 και 5,75% για το 2010<sup>27</sup>.

Η τιμή αναφοράς για το 2005 δεν θα επιτευχθεί. Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των προσπαθειών που καταβάλλουν τα επιμέρους κράτη μέλη<sup>28</sup>: ακόμη και εάν όλα τα κράτη μέλη επιτύχουν τους στόχους τους, το μερίδιο των βιοκαυσίμων δεν θα υπερβεί το 1,4%.

Για την εφαρμογή της οδηγίας, πολλά κράτη μέλη προσφεύγουν σε φορολογικές απαλλαγές για τα καύσιμα<sup>29</sup>. Αυτές υπόκεινται στον σχετικό με τις κρατικές ενισχύσεις έλεγχο. Ακολουθώντας τις κατευθυντήριες γραμμές που ισχύουν για τις κρατικές ενισχύσεις στον τομέα του περιβάλλοντος, η Επιτροπή αντιμετώπισε εν γένει θετικά τις κοινοποιήσεις που έλαβε. Προέκυψαν, ωστόσο, μερικά πρακτικά προβλήματα. Ορισμένα κράτη μέλη επέλεξαν πρόσφατα να επιβάλουν υποχρεώσεις για τα καύσιμα, απαιτώντας από τους προμηθευτές καυσίμων να ενσωματώνουν ένα συγκεκριμένο ποσοστό βιοκαυσίμων στα καύσιμα που διαθέτουν στην αγορά. Περισσότερες λεπτομέρειες για τις δύο αυτές προσεγγίσεις παρέχονται στο παράρτημα 9. Η επιβολή υποχρεώσεων για τα βιοκαύσιμα φαίνεται να διανοίγει ελπιδοφόρες προοπτικές για την υπέρβαση των δυσκολιών που αντιμετωπίζονται με τις φορολογικές απαλλαγές και για την επίτευξη των στόχων με αποδοτικό ως προς το κόστος τρόπο. Διευκολύνει επίσης την ευνοϊκή αντιμετώπιση των βιοκαυσίμων δεύτερης γενιάς, πράγμα το οποίο ενθαρρύνει η Επιτροπή.

---

<sup>24</sup> Στην ανακοίνωση που εξέδωσε πέρυσι σχετικά με το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας, η Επιτροπή επεσήμανε ότι, όσον αφορά τις τρεις κυριότερες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, το μερίδιο της υδροηλεκτρικής ενέργειας παραμένει σχεδόν στάσιμο, η βιομάζα αναπτύσσεται βραδέως, ενώ η αιολική ενέργεια αναπτύσσεται με ταχύ ρυθμό. Οι στόχοι της οδηγίας δεν θα επιτευχθούν εάν δεν επιταχυνθεί η ανάπτυξη της βιομάζας.

<sup>25</sup> Βλ. χωριστή ανακοίνωση για τη στήριξη της ηλεκτροπαραγωγής από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (COM(2005) 627).

<sup>26</sup> Οδηγία 2003/30/EK της 8<sup>ης</sup> Μαΐου 2003 σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές, ΕΕ L123 της 17/05/2003.

<sup>27</sup> Βλ. παράρτημα 7.

<sup>28</sup> Βλ. παράρτημα 8.

<sup>29</sup> Η προώθηση των μέτρων αυτών προβλέπεται από την οδηγία 2003/96/EK της 27<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2003 σχετικά με την αναδιάρθρωση του κοινοτικού πλαισίου φορολογίας των ενεργειακών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας, ΕΕ L 283 της 31/10/2003.



Σύμφωνα με την οδηγία για τα βιοκαύσιμα, η Επιτροπή θα υποβάλει, το 2006, έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας, προτείνοντας ενδεχομένως την αναθεώρηση της. Η έκθεση θα καλύπτει τα εξής ζητήματα:

- καθορισμός εθνικών στόχων για το μερίδιο αγοράς των βιοκαυσίμων·
- επιβολή υποχρεώσεων για τα βιοκαύσιμα·
- απαίτηση, επιβαλλόμενη μέσω συστήματος πιστοποιητικών, να λογίζονται στην επίτευξη των στόχων μόνο τα βιοκαύσιμα των οποίων η καλλιέργεια ανταποκρίνεται σε ελάχιστα πρότυπα αειφορίας<sup>30</sup>.

Το σύστημα πιστοποιητικών θα πρέπει να εφαρμόζεται άνευ διακρίσεων, τόσο στα εγχωρίως παραγόμενα όσο και στα εισαγόμενα βιοκαύσιμα.

#### **4.2. Η αγορά των οχημάτων**

Η Επιτροπή θα υποβάλει συντόμως νομοθετική πρόταση για να ενθαρρύνει τις δημόσιες προμήθειες καθαρών οχημάτων, όπου θα μπορούσαν να περιληφθούν οχήματα που χρησιμοποιούν μείγματα με υψηλή περιεκτικότητα σε βιοκαύσιμα<sup>31</sup>.

Στο πλαίσιο της εξέτασης της πορείας που θα πρέπει να ακολουθηθεί για την επίτευξη του κοινοτικού στόχου των 120 g/km για το μέσο όρο των εκπομπών, η Επιτροπή μελετά τώρα σε ποιο βαθμό η χρήση εναλλακτικών καυσίμων, συμπεριλαμβανομένων των βιοκαυσίμων, θα μπορούσε να λογίζεται στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για τη μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> από ελαφρά φορτηγά οχήματα. Η μελλοντική στρατηγική που θα προταθεί το 2006 θα βασίζεται σε μία «ολοκληρωμένη προσέγγιση». Αυτό σημαίνει ότι, πέρα από τις προσπάθειες που καταβάλλει η αυτοκινητοβιομηχανία σε επίπεδο τεχνολογίας οχημάτων, θα εξεταστούν και άλλα μέτρα, όπως η χρήση βιοκαυσίμων, φορολογικά κίνητρα, ενημέρωση των καταναλωτών και αποφυγή της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Στη στρατηγική αυτή θα ληφθεί υπόψη η στρατηγική για το μέλλον της αυτοκινητοβιομηχανίας, η οποία θα αποτελέσει επίσης αντικείμενο σχετικής πρότασης που θα υποβληθεί το 2006.

#### **4.3. Εξισορρόπηση της εγχώριας παραγωγής και των εισαγωγών**

Τα βιοκαύσιμα και οι πρώτες ύλες τους αποτελούν αντικείμενο συναλλαγών στην παγκόσμια αγορά. Η επιδίωξη αυτόρκειας για την κάλυψη των αναγκών της ΕΕ δεν είναι ούτε εφικτή ούτε επιθυμητή. Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει, έως έναν ορισμένο βαθμό, την ευχέρεια να επιλέξει κατά πόσο θα ενθαρρύνει την εγχώρια παραγωγή ή τις εισαγωγές. Στο παράρτημα 10 περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση στις συναλλαγές βιοιθανόλης. Στο παράρτημα 11 εξετάζονται τρεις τρόποι επίτευξης μεριδίου αγοράς ύψους 5,75% για τα βιοκαύσιμα:

- ελάχιστο μερίδιο για τις εισαγωγές
- μέγιστο μερίδιο για τις εισαγωγές

---

<sup>30</sup> Η Επιτροπή θα εξετάσει επίσης τον τρόπο με τον οποίο τα ελάχιστα πρότυπα αειφορίας θα μπορούσαν να εφαρμοστούν και στην περίπτωση της βιομάζας που χρησιμοποιείται για άλλους ενεργειακούς σκοπούς.

<sup>31</sup> Οι δημόσιες προμήθειες μπορούν επίσης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην προώθηση άλλων μορφών βιομάζας, ιδίως για την παραγωγή θερμότητας.

- εξισορροπημένη προσέγγιση.

Η Επιτροπή προτιμά την εξισορροπημένη προσέγγιση και επομένως:

- Θα προτείνει την τροποποίηση του προτύπου EN14214, ώστε να διευκολύνει τη χρήση ευρύτερου φάσματος φυτικών ελαίων για την παραγωγή βιοντίζελ, στο μέτρο του εφικτού χωρίς σημαντική υποβάθμιση των επιδόσεων των καυσίμων·
- Θα εξετάσει το ενδεχόμενο τροποποίησης της οδηγίας για τα βιοκαύσιμα, ώστε στην επίτευξη των στόχων της να λογίζονται μόνο τα βιοκαύσιμα των οποίων η καλλιέργεια ανταποκρίνεται σε ελάχιστα πρότυπα αειφορίας·
- Θα διατηρήσει εξίσου ευνοϊκούς όρους πρόσβασης στην αγορά για την εισαγόμενη βιοαιθανόλη, με εκείνους που προβλέπονται από τις ισχύουσες εμπορικές συμφωνίες·
- Θα υιοθετήσει εξισορροπημένη προσέγγιση στις διαπραγματεύσεις που διεξάγει με χώρες/περιοχές παραγωγής αιθανόλης για τη σύναψη συμφωνιών ελευθέρων συναλλαγών. Η ΕΕ οφείλει να σεβαστεί τα συμφέροντα των παραγωγών των κρατών μελών και των εμπορικών της εταιρών, στο πλαίσιο της αυξανόμενης ζήτησης βιοκαυσίμων.
- Θα στηρίξει τις αναπτυσσόμενες χώρες που επιθυμούν να παράγουν βιοκαύσιμα και να αναπτύξουν τις εγχώριες αγορές τους. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία στο πλαίσιο των μεταρρυθμίσεων στον τομέα της ζάχαρης<sup>32</sup>.

Η Επιτροπή θα προωθήσει τους στόχους αυτούς τόσο σε διμερείς διαπραγματεύσεις (π.χ. με τη Mercosur), όσο και σε πολυμερείς διαπραγματεύσεις (π.χ. με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου στο Γύρο της Ντόχα και στις συζητήσεις για το εμπόριο των περιβαλλοντικών αγαθών).

#### 4.4. Πρότυπα

Η οδηγία για την ποιότητα των καυσίμων<sup>33</sup> καθορίζει οριακές τιμές για την περιεκτικότητα της βενζίνης σε αιθανόλη, αιθέρες και άλλες οξυγονούχες ενώσεις. Περιορίζει την τάση ατμών της βενζίνης. Σύμφωνα με το πρότυπο EN590, η κατ'όγκο περιεκτικότητα του ντίζελ σε βιοντίζελ δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% (4,6% εκφραζόμενη σε ενέργεια). Οι περιορισμοί αυτοί μειώνουν τις δυνατότητες να αυξηθεί η χρήση των βιοκαυσίμων.

Η Επιτροπή επανεξετάζει τώρα την οδηγία για την ποιότητα των καυσίμων και θα προβεί σε εκτίμηση των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων για την αντιμετώπιση των προαναφερθέντων ζητημάτων. Η Επιτροπή μελετά μια σειρά παραγόντων, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος και τα οφέλη για τους σχετικούς τομείς. Στο πλαίσιο της εκτίμησης των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων, θα λάβει υπόψη, μεταξύ άλλων:

- τις επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένων των εκπομπών ρύπων και των εκπομπών αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου)·

---

<sup>32</sup> Το θέμα αυτό θα εξεταστεί διεξοδικότερα στην επικείμενη ανακοίνωση για τα βιοκαύσιμα.

<sup>33</sup> Οδηγία 98/70/EK της 13ης Οκτωβρίου 1998 σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ (ΕΕ L350 της 28/12/1998), όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 2003/17/EK της 3ης Μαρτίου 2003 (ΕΕ L76 της 22/03/2003).

- τις επιπτώσεις στην επίτευξη των στόχων της οδηγίας για τα βιοκαύσιμα και το κόστος της επίτευξής τους.

#### **4.5. Άρση των τεχνικών φραγμών**

Η καθιέρωση της χρήσης βιοκαυσίμων προσκρούει σε τεχνικούς φραγμούς. Κατά την άποψη της βιομηχανίας, επί παραδείγματι,

- δεν είναι δυνατή η μεταφορά μείγματος βενζίνης και αιθανόλης με αγωγούς πετρελαίου ·
- είναι δυσχερής η διάθεση βενζίνης με μειωμένη τάση ατμών, ως πρώτης ύλης κατάλληλης για να αναμειχθεί απευθείας με αιθανόλη.

Η Επιτροπή θα ζητήσει από τις ενδιαφερόμενες βιομηχανίες να αποσαφηνίσουν την τεχνική αιτιολόγηση των εν λόγω φραγμών και θα επιδιώξει επίσης να συγκεντρώσει τις απόψεις άλλων ενδιαφερομένων μερών. Θα παρακολουθήσει τις πρακτικές που ακολουθούν οι σχετικές βιομηχανίες ώστε να εξασφαλίσει ότι δεν γίνονται διακρίσεις έναντι των βιοκαυσίμων.

#### **4.6. Χρήση αιθανόλης για τη μείωση της ζήτησης ντίζελ**

Ο ευρωπαϊκός στόλος αυτοκινήτων αντανακλά την προτίμηση για ντιζελοκίνητα οχήματα. Ωστόσο, οι παραγωγικές προοπτικές της Ευρώπης όσον αφορά τη βιοαιθανόλη είναι σαφώς ευνοϊκότερες έναντι των αντιστοίχων του βιοντίζελ, δεδομένου ότι η πρώτη χρειάζεται μικρότερες καλλιεργητικές εκτάσεις και αφήνει μεγαλύτερα περιθώρια μείωσης του κόστους χάρη σε οικονομίες κλίμακας. Υπάρχει επίσης δυνατότητα αύξησης των εισαγωγών αιθανόλης από τρίτες χώρες.

Η Επιτροπή θα ενθαρρύνει τη χρήση αιθανόλης για να μειωθεί η ζήτηση ντίζελ, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης 95% αιθανόλης σε τροποποιημένους ντιζελοκινήτες. Στο πλαίσιο της επανεξέτασης του προτύπου EN14214, θα προτείνει την αξιολόγηση της ενδεχόμενης αντικατάστασης της μεθανόλης που χρησιμοποιείται στην παραγωγή βιοντίζελ, από αιθανόλη.

## **5. ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ**

### **5.1. Προσφορά βιομάζας**

Τα ανωτέρω περιγραφόμενα μέτρα συναρτώνται με την ύπαρξη επαρκούς προσφοράς βιομάζας. Στο τμήμα αυτό καθορίζονται μέτρα για την αύξηση αυτής της προσφοράς.

## Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ)

Με την μεταρρύθμιση της ΚΓΠ, που πραγματοποιήθηκε το 2003, η εισοδηματική στήριξη που παρέχεται στους γεωργούς δεν συνδέεται πλέον με την παραγωγή τους. Οι γεωργοί μπορούν επομένως να ανταποκριθούν ελεύθερα στην αυξανόμενη ζήτηση ενεργειακών καλλιεργειών. Η μεταρρύθμιση αυτή θέσπισε επίσης μια ειδική «ενίσχυση για ενεργειακές καλλιέργειες»<sup>34</sup> και διατήρησε τη δυνατότητα χρησιμοποίησης γης, που έχει τεθεί υποχρεωτικά υπό καθεστώς παύσης καλλιέργειας, για μη διατροφικές καλλιέργειες (συμπεριλαμβανομένων των ενεργειακών καλλιεργειών). Το 2006, η Επιτροπή θα υποβάλει στο Συμβούλιο έκθεση σχετικά με την εφαρμογή της ενίσχυσης για ενεργειακές καλλιέργειες, συνοδευόμενη, εφόσον χρειάζεται, από προτάσεις που θα λαμβάνουν υπόψη τους στόχους της Ένωσης για τα βιοκαύσιμα.

Στο παρελθόν, μόνο ένα περιορισμένο φάσμα ενεργειακών καλλιεργειών μπορούσαν να τύχουν στήριξης μέσω του καθεστώτος παύσης καλλιέργειας. Η μεταρρύθμιση προλείανε το έδαφος για να αυξήσουν οι γεωργοί την παραγωγή ενεργειακών καλλιεργειών, συμπεριλαμβανομένων των δασυλλίων περιοδικής υλοτόμησης και άλλων μόνιμων καλλιεργειών. Οι αποφάσεις σχετικά με την επιλογή των παραγωγικά καταλληλότερων ενεργειακών καλλιεργειών είναι προτιμότερο να λαμβάνονται σε περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο. Η Επιτροπή θα χρηματοδοτήσει ενημερωτική εκστρατεία με θέμα τις ιδιότητες των ενεργειακών καλλιεργειών και τις ευκαιρίες που προσφέρουν<sup>35</sup>. Για τις ταχέως αναπτυσσόμενες καλλιέργειες δασικών ειδών, ειδικότερα, απαιτείται διαφορετική προσέγγιση δεδομένου ότι οι γεωργοί πρέπει να δεσμεύσουν εκτάσεις επί πολλά έτη και να αναμείνουν τουλάχιστον μία τετραετία για την πρώτη συγκομιδή.

## Δασοκομία

Περίπου το 35% της σχηματιζόμενης ετησίως ξυλείας στα δάση της ΕΕ παραμένει αναξιοποίητη<sup>36</sup>. Σε πολλές χώρες υπάρχει περιορισμένη μόνο αγορά για μικρού μεγέθους ξυλεία που προκύπτει από αραιώσεις και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας. Οι περισσότεροι από τους μη χρησιμοποιούμενους πόρους ανήκουν σε μικρές ιδιωτικές εκμεταλλεύσεις, πράγμα το οποίο δυσχεραίνει την αξιοποίησή τους. Σε ορισμένες χώρες το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με τη σύσταση αλυσίδων τροφοδότησης που λειτουργούν σε συνδυασμό με υφιστάμενες μονάδες και με την παροχή στήριξης για την οργάνωση συστημάτων εφοδιαστικής, συνεργασίας μεταξύ ιδιοκτητών δασών και των μεταφορών. Η Επιτροπή θα επιδιώξει να διασπείρει τα διδάγματα που προέκυψαν από την εμπειρία αυτή και να υποστηρίξει ανάλογες πρωτοβουλίες άλλων χωρών.

Η Επιτροπή επεξεργάζεται τώρα σχέδιο δράσης για τη δασοκομία, το οποίο προβλέπεται να εγκριθεί το 2006. Το σχέδιο αυτό θα καλύπτει τις χρήσεις του ξύλου για ενεργειακούς σκοπούς.

---

<sup>34</sup> Στο πλαίσιο της ενίσχυσης αυτής διατίθεται, για την παραγωγή ενεργειακών καλλιεργειών, πριμοδότηση ύψους 45 ευρώ ανά εκτάριο, με μέγιστη εγγυημένη έκταση 1,5 εκατ. εκτάρια ως δημοσιονομικό ανώτατο όριο.

<sup>35</sup> Η εκστρατεία θα καλύψει και τη δασοκομία.

<sup>36</sup> (Στο ποσοστό αυτό δεν υπολογίζονται τα δάση σε προστατευόμενες περιοχές, όπως οι περιοχές του δικτύου Natura 2000).

Η Επιτροπή θα εξετάσει τις επιπτώσεις, στις βιομηχανίες δασικών προϊόντων, της χρήσης ξύλου και υπολειμμάτων ξύλου για ενεργειακούς σκοπούς.

### **Απόβλητα**

Τα απόβλητα αποτελούν μια ανεπαρκώς αξιοποιούμενη πηγή ενέργειας. Η Επιτροπή αναπτύσσει τώρα θεματική στρατηγική για την πρόληψη της δημιουργίας και την ανακύκλωση αποβλήτων και καταρτίζει πρόταση για την αναθεώρηση της νομοθεσίας πλαισίου περί αποβλήτων. Μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων που εξετάζονται περιλαμβάνονται οι εξής:

- προώθηση τεχνικών διαχείρισης αποβλήτων, οι οποίες μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της χρήση αποβλήτων ως καυσίμων·
- υιοθέτηση αγορακεντρικής προσέγγισης για τις δραστηριότητες ανακύκλωσης και ανάκτησης·
- ανάπτυξη τεχνικών προτύπων, ώστε να μπορούν τα ανακτώμενα υλικά να θεωρούνται αγαθά (διευκολύνοντας έτσι τη χρήση τους για ενεργειακούς σκοπούς)·
- ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ενεργειακά αποδοτικές τεχνικές για τη χρήση των αποβλήτων ως καυσίμων.

## **Ζωικά παραπροϊόντα**

Τα ζωικά παραπροϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο ανακτώνται όλο και περισσότερο για ενεργειακούς σκοπούς, ιδίως δε για την παραγωγή βιοαερίου και βιοντίζελ. Χάρη στην τεχνολογική και επιστημονική πρόοδο, αναπτύσσονται συνεχώς νέες διεργασίες παραγωγής. Η Επιτροπή θα αναθεωρήσει το ρυθμιστικό πλαίσιο για την έγκριση των εν λόγω διεργασιών, ώστε να αξιοποιηθούν νέες πηγές ενέργειας, διατηρώντας ταυτόχρονα υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας του ανθρώπου και των ζώων.

## **Πρότυπα**

Είναι σκόπιμο να θεσπιστούν ευρωπαϊκά πρότυπα για τα στερεά καύσιμα που παράγονται από βιομάζα, ώστε να διευκολυνθεί το εμπόριο, να αναπτυχθούν οι αγορές και να αυξηθεί η εμπιστοσύνη των καταναλωτών. Η Επιτροπή θα παροτρύνει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN), η οποία ασχολείται με την κατάρτιση των προτύπων αυτών, να δώσει υψηλή προτεραιότητα στην εργασία αυτή.

## **Βελτίωση της αλυσίδας εφοδιασμού**

Με την υποστήριξη του προγράμματος της ΕΕ «ευφυής ενέργεια για την Ευρώπη» εγκαινιάστηκε «χρηματιστήριο» για κοκκία και νιφάδες. Ο όγκος των συναλλαγών είναι περιορισμένος. Η Επιτροπή θα μελετήσει τρόπους βελτίωσης των αποτελεσμάτων, με σκοπό τη διαμόρφωση ενός συστήματος συναλλαγών που να καλύπτει το σύνολο της ΕΕ (εφόσον αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό).

## **Εθνικά σχέδια δράσης για τη βιομάζα**

Τα εθνικά σχέδια δράσης για τη βιομάζα μπορούν να μειώσουν τη αβεβαιότητα των επενδυτών, αξιολογώντας τη φυσική και οικονομική διαθεσιμότητα των διαφόρων μορφών βιομάζας, συμπεριλαμβανομένων του ξύλου και των υπολειμμάτων ξύλου καθώς και των αποβλήτων και των γεωργικών καλλιεργειών, προσδιορίζοντας προτεραιότητες για τους τύπους βιομάζας που πρέπει να χρησιμοποιούνται και τρόπους ανάπτυξης των πηγών βιομάζας και καθορίζοντας τα μέτρα που θα ληφθούν σε εθνικό επίπεδο για το σκοπό αυτό. Μπορούν επίσης να συνδυαστούν με ενημερωτικές εκστρατείες για τη γνωστοποίηση των πλεονεκτημάτων της βιομάζας. Το ίδιο είναι δυνατόν να γίνει και σε επίπεδο περιφερειών. Η Επιτροπή ενθαρρύνει τη διαμόρφωση εθνικών σχεδίων δράσης για τη βιομάζα.

## **5.2. Χρηματοδοτική στήριξη εκ μέρους της ΕΕ για την παραγωγή ενέργειας από βιομάζα**

Πολλές περιφέρειες που ενισχύονται από τα Διαρθρωτικά Ταμεία και το Ταμείο Συνοχής παρουσιάζουν υψηλό δυναμικό οικονομικής ανάπτυξης και δημιουργίας ή σταθεροποίησης θέσεων απασχόλησης μέσω της βιομάζας. Αυτό ισχύει ιδίως για αγροτικές περιοχές της κεντρικής και ανατολικής Ευρώπης. Χάρη στο χαμηλό εργατικό κόστος και στην αφθονία των διαθέσιμων πόρων, οι περιφέρειες αυτές διαθέτουν συγκριτικό πλεονέκτημα όσον αφορά την παραγωγή βιομάζας. Η στήριξη της ανάπτυξης ανανεώσιμων και εναλλακτικών πηγών ενέργειας, όπως της παραγωγής βιομάζας, αποτελεί επομένως σημαντικό στόχο για τα Διαρθρωτικά Ταμεία και το Ταμείο Συνοχής, όπως καθορίζεται στην πρόταση της Επιτροπής

για στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές της Κοινότητας για τη συνοχή<sup>37</sup>. Τα ταμεία αυτά δύνανται να χρηματοδοτήσουν την επιμόρφωση των γεωργών, τον εξοπλισμό των παραγωγών βιομάζας, επενδύσεις σε εγκαταστάσεις παραγωγής βιοκαυσίμων και άλλων υλικών, καθώς και τη στροφή των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας και των φορέων τηλεθέρμανσης στη βιομάζα.

Η Επιτροπή καλεί τα κράτη μέλη και τις περιφέρειες να βεβαιώνονται, κατά την επεξεργασία των εθνικών στρατηγικών πλαισίων αναφοράς και των επιχειρησιακών προγραμμάτων τους, ότι έχουν ληφθεί πλήρως υπόψη τα δυνητικά οφέλη της βιομάζας.

Οι επενδύσεις στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, ή στις γύρω από αυτές περιοχές, επί παραδείγματι για τη μεταποίηση της βιομάζας, μπορούν να χρηματοδοτηθούν μέσω της πολιτικής για την αγροτική ανάπτυξη· το ίδιο ισχύει και για την αξιοποίηση της μη χρησιμοποιούμενης από τους ιδιοκτήτες δασών βιομάζας. Η Επιτροπή έχει προτείνει κοινοτικές στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές για την αγροτική ανάπτυξη, οι οποίες δίδουν ιδιαίτερη έμφαση στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, εν γένει, και στις αλυσίδες εφοδιασμού με βιομάζα, ειδικότερα<sup>38</sup>. Η Επιτροπή ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να εκμεταλλευθούν τις ευκαιρίες αυτές για την ανάπτυξη και τη διαφοροποίηση της αγροτικής οικονομίας μέσω των εθνικών προγραμμάτων αγροτικής ανάπτυξης. Προτείνει τη σύσταση ομάδας ad hoc για την εξέταση των δυνατοτήτων που παρέχει η αξιοποίηση της βιομάζας στο πλαίσιο των προγραμμάτων αυτών.

### 5.3. Κρατικές ενισχύσεις

Η επίσημη στήριξη της παραγωγής και χρήσης βιομάζας πρέπει να συμβαδίζει με την κοινοτική πολιτική στον τομέα των κρατικών ενισχύσεων. Η Επιτροπή μπορεί να επιτρέψει ενισχύσεις για επενδύσεις και ενισχύσεις για λειτουργία με βάση το κοινοτικό πλαίσιο σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος<sup>39</sup>. Στους κανόνες που προβλέπονται από το πλαίσιο αυτό λαμβάνονται υπόψη τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν από την παραγωγή ενέργειας από βιομάζα σε σχέση με την παραγωγή ενέργειας από ορυκτά καύσιμα. Οι ενισχύσεις που προορίζονται για επενδύσεις σε ενισχυόμενες περιοχές μπορούν να κριθούν συμβατές με την κοινή αγορά κατ' εφαρμογή των κατευθυντηρίων γραμμών σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις περιφερειακού χαρακτήρα<sup>40</sup>. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι αδικαιολόγητες στρεβλώσεις του ανταγωνισμού. Βλ. επίσης παράρτημα 9.

## 6. ΕΡΕΥΝΑ

Η πρόταση της Επιτροπής για το έβδομο πρόγραμμα πλαίσιο αποδίδει υψηλή προτεραιότητα στην έρευνα με αντικείμενο τη βιομάζα. Πολλές δράσεις του προγράμματος αυτού περιλαμβάνουν ένα σκέλος που αφορά τη βιομάζα:

- «Βιομάζα για καύσιμα, ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση και ψύξη», με στόχο την ανάπτυξη και επίδειξη ενός χαρτοφυλακίου τεχνολογιών·

<sup>37</sup> COM (2005) 299 της 5.07.2005.

<sup>38</sup> COM (2005) 304.

<sup>39</sup> EE C 37 της 3.2.2001, σ.3.

<sup>40</sup> EE C 74 της 10.3.1998, σ.9.

- «Ευφυή ενεργειακά δίκτυα», όπου περιλαμβάνεται η ενσωμάτωση εγκαταστάσεων βιομάζας στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και η τροφοδότηση των δικτύων φυσικού αερίου με βιοαέριο και συνθετικό αέριο·
- «Εφαρμογές των βιοεπιστημών και των βιοτεχνολογιών στην ανάπτυξη και την παραγωγή αειφόρων μη εδώδιμων προϊόντων και διαδικασιών», όπου περιλαμβάνεται η χρήση της βιοτεχνολογίας για τη βελτίωση της παραγωγικότητας, της αειφορίας και της σύνθεσης των πρώτων υλών βιομάζας και για την ανάπτυξη νέων βιοδιεργασιών.

Ορισμένα από τα σημαντικότερα πεδία εργασίας θα είναι τα εξής:

- Η ανάπτυξη μιας βιομηχανοκεντρικής «τεχνολογικής πλατφόρμας για τα βιοκαύσιμα»·
- Η «βιοδιύλιση», ήτοι η μέγιστη αξιοποίηση όλων των μερών του ενός φυτού·
- Η έρευνα με αντικείμενο τα βιοκαύσιμα δεύτερης γενιάς, όπου αναμένεται σημαντική αύξηση της κοινοτικής χρηματοδότησης.

Η Επιτροπή θα εξετάσει τους τρόπους αποτελεσματικότερης προώθησης της έρευνας όσον αφορά τη βελτιστοποίηση των γεωργικών και ξυλωδών φυτών που καλλιεργούνται για ενεργειακούς σκοπούς και τις διεργασίες μετατροπής.

Στο πλαίσιο του προγράμματος «Ευφυής ενέργεια για την Ευρώπη», η Επιτροπή θα στηρίζει τη διάδοση τεχνικών, των οποίων η αξία έχει αποδειχθεί μέσω της έρευνας.

Περισσότερες λεπτομέρειες παρέχονται στο παράρτημα 12.

## 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Ευρώπη πρέπει να απαλλαγεί από την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα. Η βιομάζα συνιστά μία από τις κυριότερες εναλλακτικές λύσεις. Είναι αναγκαίο να θεσπιστούν, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αποτελεσματικά ως προς το κόστος μέτρα για τη βιομάζα ώστε:

- να αξιοποιηθούν στο μέγιστο βαθμό οι καινοτομίες που αναπτύσσονται σε εθνικό και τοπικό επίπεδο·
- να δοθούν σαφείς προοπτικές στις μεγάλες βιομηχανίες που είναι οργανωμένες σε ευρωπαϊκή κλίμακα·
- η επιβάρυνση να κατανεμηθεί ισοβαρώς.

Η παρούσα ανακοίνωση περιγράφει ένα συντονισμένο πρόγραμμα κοινοτικής δράσης, το οποίο περιλαμβάνει μέτρα για την αύξηση της ζήτησης βιομάζας, τη βελτίωση της προσφοράς, την άρση των τεχνικών φραγμών και την ανάπτυξη της έρευνας.

Η εκπόνηση του σχεδίου δράσης διήρκεσε περίπου ένα έτος. Το σχέδιο αντλεί στοιχεία από τις ευρείες διαβουλεύσεις που διεξήχθησαν με τα ενδιαφερόμενα μέρη<sup>41</sup>, των οποίων η αντίδραση στην ιδέα μιας δυναμικής κοινοτικής προσέγγισης στον τομέα αυτό ήταν σε

<sup>41</sup> Βλ. παράρτημα 13.



μεγάλο βαθμό, και συχνά, εξαιρετικά θετική. Το επόμενο βήμα θα είναι η πρακτική εφαρμογή του προγράμματος. Η πράσινη βίβλος για μια συνεπή ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική, η οποία θα δημοσιευθεί την προσεχή άνοιξη, θα εξετάσει την επιτευχθείσα πρόοδο και θα καθορίσει τις περαιτέρω ενέργειες.

## ANNEX 1 – Biomass action plan: summary of measures

### Biomass for heating and electricity

The Commission will:

- work towards a proposal for Community legislation in 2006 to encourage the use of renewable energy, including biomass, for heating and cooling;
- examine how the directive on energy performance of buildings could be amended to increase incentives for the use of renewable energy;
- study how to improve the performance of household biomass boilers and reduce pollution, with a view to setting requirements in the framework of the eco-design directive;
- encourage district heating scheme owners to modernise them and convert them to biomass fuel;
- encourage Member States that apply a reduced VAT rate to gas and electricity to apply such a rate to district heating too;
- pay close attention to the implementation of the directive on electricity from renewable energy sources;
- encourage Member States to harness the potential of all cost-effective forms of biomass electricity generation;
- encourage Member States to take into account, in their support systems, the fact that, in combined heat and power plants, biomass can provide heat and electricity at the same time.

### Transport biofuels

The Commission will:

- Bring forward a report in 2006 in view of a possible revision of the biofuels directive. This report will address the issues of:
  - setting national targets for the share of biofuels;
  - using biofuels obligations on fuel suppliers;
  - ensuring, through certification schemes, that the biofuels used to meet the targets satisfy minimum sustainability requirements.
- Encourage Member States to give favourable treatment to second-generation biofuels in biofuels obligations.
- Bring forward a legislative proposal promoting public procurement of clean and efficient vehicles, including those using high blends of biofuels.

- Examine how biofuel use can count towards the CO<sub>2</sub> emission reduction targets for car fleets.
- Pursue a balanced approach in ongoing free trade agreement negotiations with ethanol-producing countries/regions. The EU must respect the interests of domestic producers and EU trading partners, within the context of rising demand for biofuels.
- Propose amendments to the “biodiesel standard” to facilitate the use of a wider range of oils, including imported oils, to produce biodiesel, and allow ethanol to replace methanol in biodiesel production.
- Assess the impact of options to address the issues of limits on the content of ethanol, ether and other oxygenates in petrol; limits on the vapour content of petrol; and limits on the biodiesel content of diesel.
- Ask the relevant industries to explain the technical justification for practices that act as barriers to the introduction of biofuels and monitor the behaviour of these industries to ensure that there is no discrimination against biofuels.
- Support developing countries by helping them to produce biofuels and by maintaining market access conditions that are no less favourable than those provided by the trade agreements currently in force.
- Bring forward a communication dealing specifically with biofuels early in 2006.

#### Cross-cutting issues

The Commission will:

- Assess the implementation of the energy crop scheme.
- Finance a campaign to inform farmers and forest holders about the properties of energy crops and the opportunities they offer.
- Bring forward a forestry action plan in which energy use of forest material will play an important part.
- Review the impact of the energy use of wood and wood residues on forest based industries.
- Consider how the waste framework legislation could be amended to facilitate the use of clean wastes as fuel.
- Review how the animal by-products legislation could be amended in order to facilitate the authorisation and approval of alternative processes for the production of biogas and other biofuels
- Encourage the European Committee for Standardisation to speed up work on standards for the quality of biomass fuels.
- Explore how to develop a European spot market in pellets and chips.

- Encourage Member States to establish national biomass action plans.

Encourage Member States and regions to ensure that the benefits of biomass are taken into account when preparing their national reference frameworks and operational plans under the cohesion policy and the rural development policy.

### Research

The Commission will:

- Continue to encourage the development of an industry-led “Biofuel technology platform”.
- Consider how best to take forward research into the optimisation of agricultural and woody crops for energy purposes, and biomass to energy conversion processes.
- Give a high priority to research into the “bio-refinery” concept, finding valuable uses for all parts of the plant.
- Give a high priority to research into second-generation biofuels, with an aim of improving their efficiency and cost-effectiveness; a substantial increase in Community funding is expected.

## ANNEX 2 – EU biomass production potential

The table assesses the EU’s potential to produce biomass for energy use. These estimates are conservative because they are based on the following assumptions:

- no effect on domestic food production for domestic use;
- no increase in pressure on farmland and forest biodiversity;
- no increase in environmental pressure on soil and water resources;
- no ploughing of previously unploughed permanent grassland;
- a shift towards more environmentally friendly farming, with some areas set aside as ecological stepping stones;
- the rate of biomass extraction from forests adapted to local soil nutrient balance and erosion risks.

The first column of the table shows the quantities of EU-produced biomass used for energy purposes today. The following columns show the potential contribution in 2010, 2020 and 2030. The potential for 2010 is 2½ times the contribution today. The potential for 2020 is 3 to 3½ times the contribution today, and the potential for 2030 is 3½ to 4½ times that of today. Forests, wastes and agriculture all make a big contribution to this potential for growth. The increase from forestry comes from an increase both in fellings and in the use of residues. The increase from agriculture is driven by the reform of the common agricultural policy.

### EU biomass production potential<sup>42</sup>

<i>Mtoe</i>	<b>Biomass consumption, 2003</b>	<b>Potential, 2010</b>	<b>Potential, 2020</b>	<b>Potential, 2030</b>
<b>Wood direct from forest (increment and residues)</b>	67 <sup>43</sup>	43	39-45	39-72
<b>Organic wastes, wood industry residues, agricultural and food processing residues, manure</b>		100	100	102
<b>Energy crops from agriculture</b>	2	43-46	76-94	102-142
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>186-189</b>	<b>215-239</b>	<b>243-316</b>

<sup>42</sup> Sources: 2003 data from Eurostat; projections for 2010, 2020 and 2030 from European Environmental Agency, “How much biomass can Europe use without harming the environment”, briefing 2/2005

<sup>43</sup> This figure includes 59 Mtoe of wood and wood wastes; 3 Mtoe of biogas; and 5 Mtoe of municipal solid waste.

It should be underlined that due to lack of data, this table only covers the EU25. It does not include the contribution of Bulgaria and Romania. These countries will be EU members by 2010, and have high biomass production potential. Nor does the table include imports. Most regions of the world have higher potential to produce biomass, relative to their energy consumption, than the EU. Potential EU consumption is therefore significantly higher than these figures would suggest.

### **ANNEX 3 – A scenario to increase biomass energy using current technologies**

<i>mtoe</i>	<b>Current (2003)</b>	<b>Future (2010)</b>	<b>Difference</b>
<b>Electricity</b>	20	55	35
<b>Heat</b>	48	75	27
<b>Transport</b>	1	19	18
<b>TOTAL</b>	69	149	80

This scenario is drawn from the 2004 communication “The share of renewable energy”, expanded to the EU25. It is compatible with achievement of the Community’s targets of: a 12% overall share of renewable energy; a 21% share of renewable energy in electricity generation; and a 5.75% market share for biofuels.

The Commission believes this scenario can be achieved in the three sectors sectors – electricity, heat and transport – through the measures in this action plan – if not in 2010, the year for which these targets were set, then within a year or two of that date.

This is the scenario that serves as the basis for the impact assessment on this communication.

## **ANNEX 4 – Environmental impacts**

Biomass has three main environmental impacts:

- **Avoidance of greenhouse gas emissions**

The Commission estimates that the scenario in Annex 3, if achieved, would reduce greenhouse gas emissions by 209 million tonnes of CO<sub>2</sub>-eq per year.

- **Environmental impact of the production of raw materials**

Agriculture can have significant effects on the environment, positive and negative. In general, the level of harmful effects varies with the intensity of the agriculture. This is true whether crops are used for food or energy purposes. It can be particularly harmful to bring previously uncultivated land (permanent grassland) into agricultural use.

On the other hand, using grass cuttings from such land for biomass production can help to prevent the decline of biodiversity on species-rich grasslands due to land abandonment.

Energy crop cultivation can help to improve the overall profitability of the farm business, contributing to the maintenance of farming in areas where this may be useful from an environmental (or wider sustainable development) perspective. This is important in a number of regions to improve soil stability and prevent irreversible landslide damage. Another potential positive aspect of energy crop production is its contribution to the establishment of new crop rotation systems that are more advantageous from a wider environmental point of view (for example, alternatives to the monoculture of maize).

If energy crops are grown on agricultural land that was previously used for food production, the change in environmental pressure depends on which biomass crops are cultivated.

The plantation of tree crops to enhance soil cover on degraded land can also have a globally positive impact. However this should not take place on steppe or mountain habitats that have a high biodiversity value.

The use of wastes and residues for energy purposes often gives an environmental bonus compared with other means of disposal. For forest residues, the environmental impact depends on the local soil nutrient balance and the risk of erosion, which may require a certain amount of the residues (especially foliage) to be left on site. In some regions, however, their extraction help to reduce the risk of fire.

- **Environmental impact of the use of biomass**

Like fossil fuels, biomass emits pollutants. Advanced emission control equipment can virtually eliminate this, however. Such equipment is already standard in transport and, increasingly, in electricity generation. The situation is less favourable with heating, particularly home heating.



This analysis points to two priorities:

- the need to guarantee that site-specific environmental requirements are observed when producing biomass – this will be addressed in the Commission’s 2006 report on the implementation of the biofuels directive
- improving the pollution performance of household biomass burning – this will be addressed as part of the measures proposed in this action plan to develop biomass heating.

The Commission will also take steps to improve understanding of the costs and environmental impacts of all transport fuels, including conventional biofuels.

## **ANNEX 5 – Renewable energy and the directive on the energy performance of buildings**

The directive on the energy performance of buildings<sup>44</sup> requires Member States, when calculating the energy performance of buildings, to take into account the positive influence of "heating and electricity systems based on renewable energy sources". The relative importance attached to different kinds of renewable energy will be decided by the Member States in their transposition of the directive, allowing them, in principle, to attach substantial premia to the use of biomass in their calculation methods.

Moreover, for new buildings larger than 1000 square meters, Member States are required to carry out technical, environmental and economic feasibility studies on the use of decentralised energy supply systems based on renewable energy, on CHP and on district or block heating or cooling. This also gives Member States considerable leeway to promote biomass. In many Member States, biomass heating is one of the most practical and cost-effective options.

During 2006, taking into account comments received on the energy efficiency Green Paper<sup>45</sup>, the Commission will decide how it thinks the directive should be further developed. The possibilities it will consider could include:

- amending the annex to the directive to ensure that calculation procedures allow greater weight and more active promotion to be given to biomass heating and other forms of renewable energy;
- reducing the thresholds in the directive so that many more new buildings would have to be considered for renewable energy before construction starts, and many more renovation projects would need to meet minimum efficiency requirements based on energy performance calculations that include the positive influence of renewable energy sources, including biomass;
- setting EU-wide minimum energy performance standards and criteria that could also promote the use of biomass where it is technically feasible and economically interesting.

At the same time, the Commission will examine other options for development of the directive, including *inter alia* the use of energy-efficient building materials.

---

<sup>44</sup> Directive 2002/91 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings, O.J. L1, 4/01/2003

<sup>45</sup> COM(2005)265 final of 22/06/2005

## **ANNEX 6 – Biomass for electricity generation**

Electricity can be generated from all types of biomass. Several reliable technologies are available. These technologies can be used to “co-fire” biomass, by mixing it with coal or natural gas, or to run freestanding power stations.

Large centralised power plants, like those used to burn straw in Denmark or forest residues in Finland, offer the best economic performance, especially if they are also used for heat (combined heat and power, CHP). Co-firing biomass with coal is another good centralised option in existing large power plants.

It is more efficient, when electricity is generated from biomass, to make use of the heat that is produced as well. Member States can support this in the design of support schemes for electricity generated from renewable energy sources, or through CHP support schemes developed in accordance with the harmonised European efficiency reference values for CHP which will come into force in February 2006 in accordance with the CHP directive.<sup>46</sup>

Smaller decentralised plants burning solid biomass or biogas tend to cost more, but often have advantages for the environment and for rural development. The EU structural funds or its rural development programme can be used to study their optimal location in relation to biomass availability, transport infrastructure, grid connection possible and labour markets.

The Commission encourages Member States to harness the potential of all cost-effective forms of biomass electricity generation rather than focusing on one form alone.

---

<sup>46</sup> Directive 2004/8 of the European Parliament and of the Council of 11 February 2004 on the promotion of cogeneration based on a useful heat demand in the internal energy market and amending Directive 92/42/EEC, O.J. L52, 21/02/2004

## **ANNEX 7 – Transport biofuels: background**

In 2001 the Commission adopted a communication on alternative fuels for road transport, identifying three fuels (biofuels, natural gas and hydrogen) that could play a big part.<sup>47</sup> It was accompanied by legislative proposals requiring Member States to promote biofuels and making it easier to use fuel tax exemptions to do this. These proposals were adopted, in amended form, in 2003.<sup>48</sup>

Since the adoption of the communication the market share of biofuels has increased from 0.2% in 2000 to 0.8% in 2004. About 90% of biofuel consumption is covered by domestic raw materials, 10% by imports. Out of the EU25's total arable land of 97 million hectares, about 1.8 million hectares were used for producing raw materials for biofuels in 2005. As expected, there has been a shift towards low blends and away from the high blends or pure biofuels that prevailed in 2001. Biodiesel's share of total biofuel consumption has stayed at 70 to 80%.

The rise in the oil price and a growing interest in new markets for agricultural products in the light of the reform of the common agricultural policy - and the sugar regime in particular - have led to a wider appreciation of biofuels' advantages at European level and have provoked widespread discussion in Member States.

“Second-generation” biofuels from wood and wastes are currently more expensive than first-generation biofuels from agricultural crops and have not yet been fully demonstrated on a commercial scale. Once that has been achieved, they will widen the range of raw materials that can be used and could also further improve biofuels' environmental profile. It should be underlined, however, that first-generation biofuels already offer significant benefits and that any significant contribution from second-generation biofuels will not materialise until after 2010. Therefore, the emphasis of this action plan is on first-generation biofuels.

---

<sup>47</sup> COM (2001) 547

<sup>48</sup> Directive 2003/30/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2003 on the promotion of the use of biofuels or other renewable fuels for transport, O.J. L123, 17/05/2003, and Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity, O.J. L283, 31/10/2003

### **ANNEX 8 – Biofuels: progress at national level**

<b>Member State</b>	<b>Market share 2003</b>	<b>National indicative target for 2005</b>	<b>Targeted increase, 2003-2005</b>
AT	0.06%	2.5%	+2.44%
BE	0	2%	+2%
CY	0	1%	+1%
CZ	1.12%	3.7% (2006)	+ 1.72% (assuming linear path)
DK	0	0%	+0%
EE	0	2%	+2%
FI	0.1%	0.1%	+0%
FR	0.68%	2%	+1.32%
DE	1.18%	2%	+0.82%
GR	0	0.7%	+0.7%
HU	0	0.4-0.6%	+0.4-0.6%
IE	0	0.06%	+0.06%
IT	0.5%	1%	+0,5%
LA	0.21%	2%	+1.79%
LI	0 (assumed)	2%	+2%
LU	0 (assumed)	not yet reported, assume 0	not yet reported
MT	0.02%	0.3%	+0.28%
NL	0.03%	2% (2006)	+0% (promotional measures will come into force from January 2006)
PL	0.49%	0.5%	+0.01%
PT	0	2%	+2%
SK	0.14%	2%	+1.86%
SI	0 (assumed)	0.65%	+0.65%
ES	0.76%	2%	+1.24%
SV	1.32%	3%	+1.68%
UK	0.03%	0.3%	+0.27%
<b>EU25</b>	<b>0.6%</b>	<b>1.4%</b>	<b>+0.8%</b>

*Sources*

**2003:** National reports under the biofuels directive except Belgium: Eurostat (figure for 2002) and Italy: EurObserv'Er

**2005:** National reports under the biofuels directive.

National reports under the biofuels directive are available at [http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/biofuels\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/energy/res/legislation/biofuels_en.htm)

## ANNEX 9 – Implementing the biofuels directive: fuel tax exemptions and biofuel obligations

Member States are using two main tools to implement the Biofuels Directive: tax exemptions and biofuels obligations.

### Tax exemptions

Member States make a good deal of use of fiscal policy to promote biofuels. The energy taxation directive establishes the framework for the consequent tax exemptions.

Under Article 16 of this directive, Member States can reduce taxes on biofuels or completely exempt them from taxes, without needing the Commission's prior approval (on fiscal grounds), as long as they respect certain strict conditions.

The tax reduction or exemption cannot exceed the amount of tax which would otherwise be payable on the volume of biofuel present in the product that is eligible for the reduction. In addition, it should be emphasised that the tax reductions or exemptions introduced by Member States must be modified in line with changes in the price of raw materials, in order to ensure that the reductions do not lead to overcompensation of the additional costs of biofuel production. The fiscal advantage (exemption or reduction) granted to a fuel of renewable origin cannot exceed the difference between this fuel and an equivalent fossil fuel.

These fiscal measures no longer need the prior, unanimous approval of other Member States. However, they remain subject to state aid control. The Commission has taken a generally favourable attitude to the notifications received. The exemptions that have received state aid approval are listed in the table.

*Table - Biofuel tax exemptions that have received state aid approval*

Case	Biofuels concerned	reference
C64/2000 FR	ETBE	OJ L 94 of 10.4.03, p.1
N461/01 IT	Biodiesel	OJ C 146 of 19.6.02,p.6
N480/02 SE	All CO <sub>2</sub> -neutral fuels	OJ C 33 of 6.2.2004, p.7
N804/01 UK	Biodiesel	OJ C 238 of 3.10.02, p.10
N512/02 SE	Biofuel pilot projects	OJ C 75 of 27.3.03, p.2
N685/02 DE	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	OJ C 86 of 6.4.04, p.15
N717/02 IT	Bioethanol and ETBE	OJ C 16 of 22.1.04, p.22
N407/03 UK	Bioethanol	OJ C 193 of 28.4.05, p.17
NN43/04 AT	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	Not published yet
N187/04 SE	Biofuel pilot projects	Not published yet
N206/04 CZ	Biodiesel	Not published yet
N427/04 HU	Biodiesel and ETBE	OJ C133 of 31.5.05, p.2
N582/04 IT	Biodiesel (prolongation of N461/01)	Not published yet
N599/04 IRL	Biodiesel, bioethanol and vegetable oils	OJ C 98 of 22.4.05, p.10
N44/05 LT	Biodiesel, bioethanol, vegetable oils and ETBE	Not published yet
N223/05 CZ	Biodiesel	Not published yet
N314/05 EE	Bioethanol, biodiesel and vegetable oils	Not published yet

*All decisions not to raise objections can be found on the Commission's website: [http://europa.eu.int/comm/secretariat\\_general/sgb/droit\\_com/index\\_en.htm#aides](http://europa.eu.int/comm/secretariat_general/sgb/droit_com/index_en.htm#aides)*

However, the Commission is aware that the system of tax exemptions, as implemented, is giving rise to three problems:

- 1) The risk of **unnecessarily high cost to the state and unnecessarily high payments to undertakings**. Biofuels producers have different costs but, under the tax exemption system, all receive the same level of compensation. If the level of compensation is enough to bring high-cost producers into the market, there is a risk that it overcompensates lower-cost producers. The risk of overcompensation appears to be widespread, both within the Community and internationally. The services of the Commission are presently looking into several possibilities, including the limitation of detaxation to undenatured bioethanol (which is subject to the highest import duty) and/or making the rate of detaxation depend on the raw material used.
- 2) Insufficient **investor certainty**. The Energy Taxation Directive limits the duration of tax exemptions to six years. Among the schemes adopted to date, only the French scheme lasts as long as this. In general, Member States could consider taking coordinated measures to create a stable investment climate, in particular by making full use of the possibility under Community law to adopt six-year tax reliefs and to arrange for their extension well before the term has expired. However, stakeholder consultation has clarified that even this period of certainty is less than needed for some investments, particularly in second-generation biofuels but also in first-generation ethanol plants.
- 3) While some Member States use open aid schemes, available to all, others have opted for a **quota-based approach**, limiting the quantity of biofuel that will qualify for the tax exemption and setting up a process to choose the firms that will benefit from it. The Commission sees risks of non-transparency, arbitrary allocation and increased market concentration in quota-based schemes.

### Biofuels obligations

At present there is increasing interest among Member States in the use of **biofuel obligations**, requiring fuel supply companies to incorporate a given percentage of biofuels in the fuel they place on the national market or face a penalty.<sup>49</sup> Obligations are in force in France and Austria and will come into force in Slovenia in 2006 and in the Czech Republic and the Netherlands in 2007. The UK and Germany have recently said that they will introduce them. Schemes vary in relation to: the point in the distribution chain where the obligation is placed; whether individual types of biofuel are distinguished; how compliance is monitored; whether they are implemented through a system of tradable certificates; and whether they coexist with fuel tax exemptions.

Obligations have a number of advantages. They place responsibility for addressing the problem of excessive oil dependence on the sector where it originates – while implying only a negligible increase in the cost of fuel. They give fuel supply companies an incentive to push

---

<sup>49</sup> Obligations that take this form are compatible with the Fuel Quality Directive (Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 1998 relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EEC (O.J. L350, 28/12/1998), as amended by Directive 2003/17/EC of the European Parliament and of the Council of 3 March 2003 (O.J. L76, 22/03/2003)). By contrast, an obligation to incorporate a given proportion of biofuel in each litre of fuel sold would not be compatible with the Directive..

down the cost of biofuels – and it follows that they are more cost-efficient. They can include a premium for second-generation biofuels. Unlike state aids, they are not subject to a time limit and so could be a good way to establish the stable framework that investors want.

#### Compatibility between obligations and exemptions

It is important to point out that Article 16.6 of the energy taxation directive states that if Community law requires Member States to comply with legally binding obligations requiring them to place a minimum proportion of biofuels, the option for Member States to reduce excise duties under fiscal control (that is, without needing specific authorisation from the Council under unanimity) would disappear.



## ANNEX 10 – Trade in bioethanol

### 1. Current trade in bioethanol

There is currently no specific customs classification for bioethanol for biofuel production. This product is traded under code 22 07 which covers both denatured (CN 22 07 20) and undenatured alcohol (CN 22 07 10). Both denatured and undenatured alcohol can then be used for biofuel production. It is not possible to establish from trade data whether or not imported alcohol is used in the fuel ethanol sector in the EU.

An import duty of €19.2/hl is levied on undenatured alcohol, while an import duty of €10.2/hl applies to denatured alcohol.

Table I

Imports under code 2207 (in hl)			
	Av. 1999-2001	Av. 2002-04	% of total (02-04)
<b>Undenatured alcohol</b>	1 167 935	2 383 239	93%
<b>Denatured alcohol</b>	279 904	180 988	7%
<b>Total</b>	1 447 839	2 564 226	100%

Overall imports of alcohol under code 2207 averaged 2 564 226 hl over the 2002-04 period, up from 1 447 839 hl over 1999-2001. Over 93% of them came under code 22 07 10 (undenatured alcohol).

The principal trade trends are summarised in Table II:

Table II

Total imports of alcohol under code 22 07 (in hl) by type of duty					
	2002	2003	2004	Av. 2002-04	% of total
<b>Reduced duty</b>	227 285	182 940	288 364	232 863	9%
<b>Duty-free</b>	980 693	2 027 632	1 709 282	1 572 536	61%
<b>MFN</b>	657 011	494 771	1 124 699	758 827	30%
<b>TOTAL</b>	1 864 989	2 705 344	3 122 345	2 564 226	100%

- average imports of bioethanol increased by 77% over 2002-2004 compared to the previous three-year period (1999-2001) when they totalled 1 447 839 hl;
- over that period 70% of these imports were traded under preferential conditions, out of which almost 61% were duty-free, while 9% benefited from some type of duty reduction;
- 30% of EU trade under code 22 07 takes place under MFN (most favoured nation) conditions.

With respect to the largest exporting countries:

- a) over the 2002-2004 period, Pakistan was the largest duty-free exporter with an average of 501 745 hl followed, at a distance, by Guatemala with 223 782 hl;
- b) Brazil is the only country capable of exporting large quantities as MFN with an average of 649 640 hl over the same period, with the second MFN exporter, the USA, on only 20 109 hl;
- c) one country - Ukraine - accounts for the vast majority of imports at reduced duty with 107 711 hl over the 2002-04 period. Egypt came second with over 43 000 hl.

## 2. Preferential imports of bioethanol into the EU

The EU's preferential trade basically comes under two regimes: the Generalised System of Preferences (including, among others, the Everything But Arms (EBA) initiative) and the Cotonou Agreement. The main preferences accorded by each of them are summarised in Table III and described in detail in the following sections.

**Table III**

Import conditions under code 22 07 under EU's main preferential agreements					
	GSP normal		GSP+	EBA	Cotonou
<b>Duty reduction</b>	15% up to 31.12.2005	0% as of 1.1.2006	100%	100%	100%
<b>Quantitative restrictions</b>	NO		NO	NO	NO
<b>Beneficiaries</b>	All GSP beneficiaries if not graduated.		Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Panama, Peru, El Salvador, Venezuela, Georgia, Sri Lanka and Mongolia	LDCs	ACPs

### 2.1. GSP

The current Council Regulation (Regulation (EC) 2501/2001), in force until 31 December 2005, classifies denatured and undenatured alcohol under code 22 07 as a sensitive product. According to article 7.4 of the regulation, imports of this alcohol from all GSP beneficiary countries qualify for a 15% reduction of the MFN duty.<sup>50</sup>

Under the special drugs regime envisaged by Council Regulation (EC) 2501/2001, which was in force from the early nineties until repealed on - 30 June 2005, exports from a number of countries (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panama, Peru, Pakistan, El Salvador and Venezuela) qualified for duty-free access under code 22 07.

<sup>50</sup> Article 7(4) of Council Regulation (EC) No 2501/2001 of 10.12.2001.

The new GSP Regulation (Council Regulation (EC) No 980/2005 of 27.06.2005), which will apply from 1 January 2006 to 31 December 2008, no longer envisages any tariff reduction for either denatured or undenatured alcohol under code 22 07 (still classified as a sensitive product). This Regulation put in place a special incentive arrangement for sustainable development and good governance (the new GSP + incentive scheme) which has been applying on a provisional basis since 1 July 2005 and will apply on a permanent basis from 1 January 2006 to 31 December 2008. This new incentive arrangement grants unlimited and duty free access (suspension of Common Customs Tariff duties) to denatured or undenatured alcohol under code 2207. It includes all the countries which already benefited from the previous drugs scheme, with the exception of Pakistan which is subject to the full MFN duty.

The new incentive arrangement now also includes Georgia, Sri Lanka and Mongolia, which have not so far exported bioethanol to the EU.

Moreover, a special arrangement for least developed countries (the EBA initiative) provided for by the new GSP Regulation offers an unlimited duty-free access to denatured or undenatured alcohol under code 2207.

## 2.2. Cotonou Agreement

Under the Cotonou Agreement, ACP countries qualify for duty-free access for denatured and undenatured alcohol under code 22 07 with the sole exception of South Africa. According to Regulation (EC) 2501/2001, South Africa enjoys a 15% reduction in customs duties. From 1 January 2006 it will therefore have to pay full MFN duty. During the ongoing European Partnership Agreement (EPA) negotiations with ACP countries, the customs duties of alcohol under code 22 07 will need to be negotiated.

## 2.3. Other countries with preferential arrangements

Egypt currently has unlimited duty-free access to the EU under the Euro-Mediterranean Agreement. Before that, it qualified for a 15% reduction under the GSP scheme.

Norway, which ranks among the top ten exporters with a total of 89 375 hl under code 22 07 in 2004, has been granted duty-free access to the EU within the framework of tariff rate quotas (TRQs) since the mid-nineties. In 2005 the TRQ will total 164 000 hl for exports under code 22 07 10 (up from 134 000 hl the previous year) and 14 340 hl under code 22 07 20, up from 3 340 hl.

## 3. Trade analysis

Table IV sums up trade under the various preferential arrangements.

Table IV

Imports under preferential conditions 2002 – 2004 (in hl)					
	2002	2003	2004	Av. 2002-04	% of total trade 2002-04
<b>GSP normal</b>	227 285	182 940	288 364	232 863	9%

<b>GSP +</b>	553 156	1 569 005	1 412 896	1 178 352	47.5%
<b>ACP</b>	291 055	268 784	154 663	238 167	9%
<b>EBA</b>	30 018	86 247	18 956	45 074	1.5%
<b>Others</b>	106 464	103 597	122 768	110 943	4%
<b>Total preferential</b>	1 207 978	2 210 573	1 997 646	1 805 399	70%
<b>Total MFN</b>	657 011	494 771	1 124 699	758 827	30%
<b>Grand total</b>	1 864 989	2 705 344	3 122 345	2 564 226	100%

### 3.1. GSP

Trade data for 2001–2004 show a dramatic increase in bioethanol exports from the countries benefiting from the special drugs regime in previous years. Although these countries have benefited from the same regime since the 1990s, the unlimited duty-free access enjoyed under it at a moment of rising demand for alcohol under code 22 07 can be considered the single most important factor underlying the doubling of bioethanol exports from these countries to the EU. All major exporters under code 22 07 over the last three years benefit from such a scheme: Pakistan, Guatemala, Peru, Bolivia, Ecuador, Nicaragua and Panama.

Altogether, exports of ethanol from the GSP plus beneficiaries totalled 1 412 896 hl in 2004: practically all duty-free exports to the EU and 46% of all exports under code 22 07 to the EU over the 2002-2004 period.

Thanks to its lower production costs, Pakistan took a big lead over the other GSP beneficiaries with 1 008 656 hl in 2004 (the second largest exporter in the world) followed, at a distance, by Guatemala with over 250 000 hl.

Under the new GSP an exclusion of Pakistan from the list of countries having unlimited duty-free access to the EU market, will remove from the market one of the most aggressive and competitive producers. All old direct competitors under the GSP drugs regime will continue to enjoy duty-free access to the EU market and might be expected to fill the gap left by Pakistan as they have relatively low production costs too.

Nevertheless, at US\$14.52/hl, Pakistan has production costs closer to Brazil's which, with production costs of US\$13.55/hl, manages to export substantial quantities to the EU paying the full MFN duty. Pakistan might therefore be expected to continue to be able to export significant quantities of ethanol to the EU, albeit not at the same pace as before, thus utilising the increased production capacity built over the last couple of years.

By contrast, the 15% reduction offered by the normal GSP regime opened access for approximately 9% of exports of the same product to the EU market. Unlike the obvious favourable impact of the GSP drugs regime, the impact of the 15% duty reduction is more difficult to assess. The two largest exporting countries benefiting from such a reduction are Ukraine and South Africa. In the case of Ukraine, the introduction of the 15% reduction coincided with a dramatic increase in exports over the 2002-2004 period. For South Africa, on the other hand, the last two years showed

exports stable on approximately 50 000 hl, with a dramatic decrease over the 2000-2001 period. Under these conditions, it is difficult to predict the impact of removal of the 15% import duty reduction although it seems fair to say that even such a small reduction seemed to provide a competitive advantage over the countries paying full duty.

### **3.2. EBA**

So far, exports of bioethanol from countries benefiting from the special arrangement for the least developed countries (the EBA initiative) under the GSP (EC) Regulation 980/2005 to the EU have been negligible and have primarily come from one country - the Democratic Republic of Congo - which already qualified for duty-free access as an ACP country. At the moment, the Democratic Republic of Congo is the only LDC with sizeable, though erratic, exports of alcohol to the EU under code 22 07 since 1999. In 2004 exports totalled 18 956 hl after peaking at 86 246 hl the year before.

It is fair to recognise, however, that EBA dates back to only 2001 and that some of the countries which did not have duty-free access under other earlier regimes (notably Bangladesh, Laos, Cambodia, Afghanistan and Nepal) might find new ways of access to the EU in the medium or longer term.

New opportunities might emerge in these countries - which generally do not produce (or are not very competitive at producing) sugar cane or any other raw material for bioethanol production from their own resources – in the form of processing molasses imported from their competitive, sugar-producing neighbours. This might be the case with Cambodia which could use raw material from Thailand, or with Bangladesh and Nepal which might process raw material from India. At the moment it is difficult to quantify future potential production from these countries but investments are known to have been made in some of them, like Bangladesh.

In this respect it is important to stress that under Council Regulation (EC) 2501/2001, imports are subject to the GSP rules of origin plus regional cumulation. The Commission is currently examining a proposal for a new regulation which would introduce the principle of determination of the preferential rules of origin based on the value-added method. Distillation should continue to be considered an operation with sufficient added value to confer origin on the finished product.

### **3.3. Cotonou Agreement**

- On the whole, ACP exports to the EU under code 22 07 have so far been limited. Over the last couple of years they have, however, been fairly stable at 238 167 hl despite a low of 154 663 hl in 2004 (excluding South Africa: 48 728 hl).
- Swaziland and Zimbabwe are by far the leading exporters with an average of 85 562 hl and 120 261 hl respectively over the 2002-04 period. A number of ACP countries are likely to consider bioethanol production as an alternative to sugar production as part of the restructuring resulting from the EU sugar reform. However, bioethanol production from sugar cane might remain relatively low and limited only to countries where sugar production is competitive, such as Swaziland and Zimbabwe, which have production costs close to Brazil's and India's and which are already exporting substantial quantities to the EU under code 22 07.

## ANNEX 11 – Achieving the 5.75% biofuels target: the balance between domestic production and imports

One of the key variables in biofuel policy is the balance between domestic production and imports. Biofuels and their raw materials are traded on world markets. An autarkic approach to meeting the EU's needs is neither possible nor desirable. But the Union still has a degree of discretion about how far to encourage domestic production and/or imports. The purpose of this annex is to set out the facts and assess the pros and cons of different options.

### Tools for shifting the balance between domestic production and imports

The starting point is to understand the tools that can be used to shift the balance between domestic production and imports.

In the case of **bioethanol**, the main tool for shifting the balance is the duty paid. EU-produced bioethanol can be expected to cost about €900/toe by 2010 (costs are currently higher because most production plants are rather small). The cheapest imported bioethanol (from Brazil) can be bought in Europe at around €680/toe. Bioethanol imports are subject to duties ranging from zero (for imports from certain countries and/or under certain conditions) to about €376/toe (for undenatured ethanol imported at the maximum tariff). Consequently, imported bioethanol is cheaper than European if no import duty is paid, and more expensive if the maximum tariff is paid. If all tariffs on bioethanol were removed, it would be difficult for domestic producers to stay in the market.

In Germany, only fuel containing undenatured ethanol is eligible for fuel tax exemption. Even imported bioethanol needs the exemption in order to be price-competitive with petrol (currently around €457/toe<sup>51</sup>).

More details on trade arrangements affecting bioethanol are given in Annex 10.

Imports of **biodiesel** or of the vegetable oils used to make it are subject to low or zero tariffs.

Biodiesel can be made from most types of vegetable oil, notably rape oil, soya oil and palm oil.

EU rape oil competes at the world market price. Imported soya oil and palm oil are cheaper. However, biodiesel made predominantly from one or another of these oils does not comply with the "biodiesel" or "FAME" standard, EN14214 – and it needs to comply with this standard if it is to be sold for use in unadapted vehicles. Biodiesel made predominantly from rape oil does comply with the standard, even if blended with a small amount – around 25% – of one of the other oils.

The Commission believes that the limits in standard EN14214 could be adapted to allow a higher proportion of other oils – perhaps 50% – to be used in biodiesel.

### Scenarios for assessment

Three theoretical models must be assessed:

---

<sup>51</sup> Assuming oil at \$60/barrel and the € at \$1.25.

- 1) Minimum share for imports;
- 2) Maximum share for imports;
- 3) Balanced approach.

#### Scenario 1: Minimum share for imports

The first point to assess is the technical feasibility of this option and, in particular, whether sufficient land is available to produce the necessary crops.

The Commission estimates that in order to meet the biofuel directive's objective of a 5.75% share of the petrol and diesel market in 2010, 18.6 mtoe of biofuels will be needed. Most domestic biofuel production will come from three crops: sugarbeet and cereals (for bioethanol, replacing petrol) and rape (for biodiesel, replacing diesel). Average biofuel yields per hectare vary widely, depending on the characteristics of the crops, the soil and the climate. The following averages have been assumed:

Sugarbeet	2.9 toe/ha
Cereals	0.9 toe/ha
Rape	1.1 toe/ha

On the basis of this it can be estimated that about 17 million hectares of EU agricultural land would be needed to meet the directive's objective entirely from domestic production.

This can be compared with total EU arable land of 97 million hectares.

In the present context where crop production per hectare is rising steadily and the reform of the sugar regime will release resources currently used for food production, this appears to be technically feasible in principle. The Union is technically capable of meeting its biofuels targets for 2010 from domestic production, although it should be noted that there are agronomic limits on the cultivation of individual crops (e.g. the frequency with which rape can be included in crop rotation cycles)..

However, it should be pointed out that: existing trade arrangements and World Trade Organisation commitments do not permit the EU to close the door to imports of biofuels and biofuel raw materials; these materials are already being imported today; and there is no proposal to increase tariff protection for these goods. Therefore, the scenario of 100% domestic production is a theoretical one and would not be possible in practice.

Even interpreted as "minimum imports" rather than "no imports", this scenario would have two disadvantages.

First, it would expose the EU food and biofuels sectors to excessive increases in the price of raw materials. By creating a new market that could be served only by domestically produced crops, the biofuels policy would drive up their prices, particularly for cereals and rape which are currently traded at world market prices.

Second, it would do nothing to encourage the production of biofuels elsewhere in the world where the creation of new biofuels industries – partly serving foreign customers like the EU, partly domestic needs – can bring benefits to developing countries. In addition, to the extent

that increased consumption of biofuels is a tool to exercise downward pressure on the oil price, this is a global phenomenon – and the EU therefore has an interest in promoting biofuel production globally.

#### Scenario 2: Maximum share for imports

By encouraging amendment of the biodiesel standard, the EU would ensure that the maximum proportion of its biodiesel consumption is met from imports. The Commission believes that, with an appropriate amendment, imported vegetable oils would capture about 50% of the biodiesel market. However, much of the processing is likely to continue to take place in the Union.

By removing all tariffs on bioethanol, the EU would ensure that the maximum share of its bioethanol consumption is met from imports. The Commission believes that bioethanol made from agricultural crops in Europe will not be able to compete on price with bioethanol made from sugar cane from tropical countries. Therefore, the result of this policy would be that 100% of EU bioethanol consumption would be covered by imports. There would be no domestic bioethanol industry.

On the hypothesis that 56% of biofuel consumption will be biodiesel (in line with diesel's current share of the petrol and diesel market), these steps would lead to imported biofuels (or their raw materials) taking about 70% of the EU biofuel market.

For biodiesel, this approach has merit. It would enable both EU producers and developing countries to benefit, in a balanced way, from the growth of biofuel consumption in the EU. It is an appropriate response to the limits on expansion of rape production in the EU. An EU industry would continue to exist.

But this strategy would not address the serious concerns that the present expansion of vegetable oil production – such as palm oil and soya – in developing countries could be responsible for destruction of natural habitats and deforestation and that increased demand from the EU could translate into an increased rate of deforestation. If this is true, it would be an important factor to set against the greenhouse gas emission reductions that the increased use of biofuels would deliver. If such doubts cannot be removed, public support for biofuels will be undermined. Therefore, it would be wrong to maximise the import of biofuels/raw materials for biofuels without paying attention to the environmental impact of their cultivation.

For bioethanol, this is not a good approach for the EU to follow. If the EU obtains its bioethanol from imports rather than domestic production, the cost will be about 25% lower and the global greenhouse gas benefits will be greater. However, there will be no rural development benefits for Europe. And the security of supply benefits will be less, because Europe will not have the advantage of developing a new domestic fuel source. From a practical point of view, it must be remembered that implementation of the Union's biofuel policy depends on the efforts of Member States. If there is no prospect of domestic involvement in the production of bioethanol, it is likely that many of them will focus their efforts on biodiesel instead – eroding the market into which developing countries hope to sell. Finally, if the least developed countries are not able to compete on price on the world sugar market, there is no reason to believe that they will be able to do so on the world bioethanol market if trade is made completely free.



Environmental concerns are also raised about the cultivation of sugar cane for bioethanol. Against this, it is argued that most bioethanol comes and will continue to come from land that has been under cultivation for a long time.

### Scenario 3 –Balanced approach

The Commission believes that an intermediate approach would avoid the disadvantages of the first two options.

This approach should have five elements:

- i) Amendment of standard EN14214 to facilitate the use of a wider range of vegetable oils for biodiesel, to the extent feasible without significant ill effects on fuel performance;
- ii) Maintain market access conditions for imported bioethanol that are no less favourable than those provided by trade agreements currently in force;<sup>52</sup>
- iii) Pursue a balanced approach in ongoing free trade agreement negotiations with ethanol-producing countries/regions. The EU must respect the interests of domestic producers and EU trading partners, within the context of rising demand for biofuels;<sup>53</sup>
- iv) Address the issue of amending the biofuels directive so that only biofuels whose cultivation complies with minimum sustainability standards count towards its targets;
- v) Support developing countries in the production of biofuels.

The system of certificates would need to apply in a non-discriminatory way to domestically produced biofuels and imports. In particular, it would need to be non-discriminatory in relation to the requirements of the World Trade Organisation. It would need to be developed in line with other initiatives for certification of agricultural and forestry produce and could require EU support in its introduction. The potential impact on developing countries would be taken into consideration before any system of certification is introduced.

The Commission estimates that under this approach:

- price increases for agricultural crops could be kept in an acceptable range;
- a sufficient share of the market for biodiesel raw materials, a majority of the market for biodiesel production, and a majority of the market for bioethanol would remain domestic;
- least-developed countries, including those for whom the reform of the EU sugar regime is a particular challenge and whose bioethanol is not subject to tariffs, would gain a share of the EU biofuel market;

---

<sup>52</sup> In particular, under the Everything But Arms, Generalised System of Preferences (+) and Cotonou agreements, which presently provide free access to the EU for ethanol imports.

<sup>53</sup> Note: existing trade agreements, notably Everything But Arms (EBA), Generalised System of Preferences (GSP) + and Cotonou, which presently provide free access to the EU for ethanol exports, will maintain this level of access..

- the promotion of biofuels would not cause deforestation and habitat destruction.

### **Notes on the production of biofuels in developing countries**

Support for developing countries in the production of biofuels is in the EU's interest both for development policy reasons and to maximise downward pressure on the oil price. It could contribute in specific countries, as in the EU but often in more critical situations, to greater energy security and access to energy, improved foreign exchange and trade balances, economic development and employment in rural regions, and environmental benefits. To the extent that the development of biofuel consumption will exert downward pressure on the global oil price, consumption in developing countries will contribute in the same way that European consumption does. EU development policy, as well as other EU policies such as research and energy and the clean development mechanism under the Kyoto Protocol, offers a number of instruments that can be used.

The positive and negative impacts of cash crops for biofuels on food production and food security have been the subject of extensive discussion. The costs and benefits depend on the site, the way the crop is produced and how it is integrated in the local production system. There is no general rule. Sugar cane has almost always been cultivated as a cash crop in developing countries, and a switch in the end-product from sugar to ethanol should not affect the food supply of the region. Some biofuel raw materials like jatropha could allow the sustainable use of low-value land and, in the process, contribute (via earnings) to an improvement in food security.

## **ANNEX 12 – The Commission’s perspective on biomass and biofuel research**

### **1. Introduction**

Research, technological development and demonstration have potential to support the use of biomass. The Commission intends to capitalise on this. Its proposal for the Seventh Framework Programme – Specific Programmes, adopted in September 2005, gives a high priority to biomass.

An industry-led European biofuel technology platform is under development.<sup>54</sup> This is intended to develop and implement a European vision and strategy for the production of biofuels, in particular for transport. Once the technology platform is established, the EC will explore the need to propose a possible joint technology initiative in this area.<sup>55</sup>

Other technology platforms will also play an important role – for example, those dealing with “Industrial biotechnology”, “Plants for the future”, “Road transport” and “Forest-based sectors”. Under the framework of the Seventh Framework Programme, there is a need for increased coverage of the following topics: biomass availability and logistics ; energy crops for the production of biomass;<sup>56</sup> and combustion, gasification and pyrolysis of biomass covering co-firing, recovered fuels and combined heat and power.

This research and development activity under the Seventh RTD Framework Programme will be complemented by non-research action in the “Intelligent Energy – Europe” programme. The main focus here is to support soft measures and to remove non-technological barriers to the widespread market deployment of already demonstrated biomass and biofuel technologies.

### **2. Research priorities – biomass in general**

The following actions related to biomass, with their corresponding objectives, are included in the Seventh Framework Programme.

#### *- Biomass for electricity, heating and cooling*

The objective is to develop and demonstrate a portfolio of technologies for electricity, heating and cooling from biomass, including the biodegradable fraction of waste. This research aims at increasing overall conversion efficiency, achieving cost reductions, further reducing the environmental impact and optimising the technologies in different regional conditions. A broad range of research topics are considered including biomass availability and logistics; conversion technologies, such as combustion, co-firing and gasification; emission abatement; and land use.

---

<sup>54</sup> Technology platforms are channels to involve industries in defining research priorities.

<sup>55</sup> Joint technology initiatives are a new way to create public-private partnerships at European level. They have their foundation in technology platforms. They may take the form of a joint undertaking.

<sup>56</sup> With emphasis on woody crops (short-rotation coppice, grasses and miscanthus); on new crop breeds and novel cropping systems optimised for non-food use; on improving the energy content of the agricultural crops used for first-generation biofuels; and on machines and techniques for planting, harvesting, storage, transport, pre-treatment and conversion into material that can be fed into conveyor systems.

The Commission will propose to the “Zero Emission Power Generation” technology platform that co-firing be included in its scope.

*- Smart energy networks*

To facilitate the transition to a more sustainable energy system, a wide-ranging R&D effort is required on the EU electricity and gas systems and networks. Research aims at effective integration of biomass installations into electricity grids and feeding biogas and synthetic natural gas into the natural gas grid.

*- Life sciences and biotechnology for sustainable non-food products and processes*

The objective is to strengthen the knowledge base and develop advanced technologies for terrestrial or marine biomass production for energy and industry. Biotechnology will be applied to improve the productivity, sustainability and composition of biomass raw materials and to develop new bio-processes.

The Commission also attaches high importance to the “biorefinery” concept to maximise the value derived from biomass feedstocks by making full use of their components. Biorefineries could be built up by adding further fractionation and conversion steps to current biomass processing facilities (sugar, grain, pulp mills, oil refineries, etc.) to obtain a broad range of products such as food, feed, sustainable polymers, chemicals, fuels, and heat and power. Improving the cost-efficiency of biofuels through the biorefinery concept will be an important element of the biofuel technology platform.

### **3. Second-generation biofuels: state of play**

Producing bioethanol from cellulose delivers a gasoline substitute which is identical to bioethanol produced from sugar or cereals. Synthetic enzymes provide the key to unlock the cellulose molecules and break them down into simpler substances, which are subsequently fermented to ethanol and purified (distilled) the same way as conventional bioethanol. It is hoped that energy balances and, hence, CO<sub>2</sub> emission reductions will be largely enhanced.

The first demonstration plant was taken in operation by Iogen (4 million litres per year in Canada) and this was followed by ETEK (150 thousand litres per year pilot plant in Sweden) which was supported by EU regional funds. A third facility is under construction by Abengoa (5 million litres per year in Spain) and this plant is supported by the Fifth Framework Programme. Enzymatic **hydrolysis** is expected to become competitive in the medium term due to the **decreasing price of the enzymes and** low cost of the raw material (such as straw or even wood); being one of the most critical parameters in the overall cost of the biofuel.

Second-generation biodiesel is chemically different from vegetable-oil-based biodiesel. Gasification of biomass (anything works, but the drier the better) produces a “synthesis gas” consisting mainly of carbon monoxide (CO) and hydrogen. Exposing this gas to a suitable catalyst converts it into hydrocarbons (Fischer Tropsch synthesis), which will subsequently be treated to deliver a mixture of gasoline, jet fuel and diesel. Because of the high price of jet fuel, the excellent quality of the diesel fraction and the low quality of the gasoline fraction (low octane number), the process is normally optimised towards the production of jet fuel/diesel.

The different steps in the process have all been demonstrated to work commercially for Fischer Tropsch synthesis gas derived from coal or natural gas. Optimisation still remains to be done on gasification of biomass from different raw materials and gas purification to synthesis gas quality. A large-scale pilot plant (15 000 t/year) is being constructed in Freiberg (Germany) by the company Choren. In addition, Choren and Shell are in the process of developing a full-size prototype commercial plant with a capacity of 200 000 t/year which optimistically, depending on the experience with the pilot plant, could be operational in 2009/10. In parallel to the experience to be gained from this “biomass-to-liquid” (BTL) process, a number of large-scale “gas-to-liquid” projects, several in Qatar, will deliver technology experience on the second stage (Fischer Tropsch) of the process in the years ahead.

Alternatively the synthesis gas can be converted to bio-dimethylether (DME), which can also be used to replace diesel in modified diesel engines. DME, a gaseous fuel under ambient conditions, can be of particular relevance in heavy-duty applications.

The advantage of second-generation biodiesel is partly that the basic treatment of the raw material (gasification) allows virtually any organic material to be used and partly that it delivers a premium-quality diesel fuel, whether to be used in its own right or as a blending component in petroleum-based diesel. Its CO<sub>2</sub> emission profile depends on whether the energy source for conversion is biomass only or whether an external energy source is used, and whether the biomass is a waste product (e.g. straw) or an energy crop. This also affects the cost. Here too, significant CO<sub>2</sub> gains and energy balance improvements are hoped for.

Hybrids between first- and second-generation biofuels are also in preparation. Fortum (Finland) is planning to expand its Porvoo refinery to use vegetable oil and animal fat as a raw material in a conventional hydrogenation process. This delivers the same high-quality diesel as BTL with lower investment, but higher raw material costs (close to conventional biodiesel).

#### **4. Research priorities - transport biofuels**

The main area of research is second-generation biofuels made from various biomass resources and wastes, e.g. bioethanol, biodiesel, DME. The technical feasibility of converting cellulose material (straw/wood) and organic wastes into bioethanol and biodiesel has been demonstrated. But costs need to be brought down and technology needs to be further developed and demonstrated for commercial-scale production (over 150 000 tonnes a year). If this can be done, second-generation biofuels should offer three major advantages:

- they will secure a higher market share for biofuels by allowing the use of a wider range of raw material;
- the cultivation process (if any) could be less environmentally intensive than for ordinary agricultural crops;
- this lower intensity will be reflected in lower greenhouse gas emissions from cultivation.

Second-generation biodiesel production has a fourth advantage: the fuel is of better quality than conventional diesel.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> The process can also be used to produce a (good) substitute for jet fuel or a (poor) substitute for petrol.

The price of these fuels will depend on technical developments and the price at which the raw material can be obtained. At this stage there is no reason to assume that they will be substantially cheaper than first-generation biofuels.

The Commission plans to substantially increase its support for the development of second-generation biofuels through its research budgets.

### **ANNEX 13 – Results of consultation**

This communication and the impact assessment published alongside it take into account the results of extensive consultations. These began with the Commission's analysis of the various policies affecting biomass and an extensive public consultation campaign using all possible means, such as a public questionnaire via the Internet, numerous meetings with stakeholders, and bilateral meetings with Member States that have developed national Biomass Action Plans and with biomass experts.

The main conclusion drawn from the consultations was that the Commission should push strongly on all fronts, at EU level and national level, in order to overcome the non-technical barriers facing biomass.

Several more specific conclusions can be drawn from the consultation process:

- Sufficient biomass resources are available in the Union to meet the needs for an additional 80 mtoe per year by 2010 without major effects on forest products industries and food production. Energy crops can make a significant contribution while providing a new market outlet for agriculture and contributing to rural development. Any shortfalls can be addressed by imports.
- There are competitive, reliable and efficient European technologies to convert biomass resources into energy vectors (electricity, heating or cooling and biofuels for transport). Nevertheless, RTD work on biomass (supported by appropriate national and EC funds) has to be intensified in order to meet new challenges.
- European (as well as international) solid and liquid biofuels markets are in their infancy and have to be developed further to commodity level. In order to develop them successfully, work on standards and norms has to be accelerated.
- Biomass is generally more expensive than comparable fossil fuel energy. However, in some areas (such as household heating by pellets and industrial CHP based on residues) biomass is already competitive.
- There is an urgent need to start a professionally managed campaign to inform European citizens more fully about the benefits of biomass. This information barrier, as well as the absence of more effective representation of biomass at all levels, is also due to the lack of a strong European biomass association with industrial involvement.
- The main problem that appears to be holding back the penetration of biomass on the energy markets is the lack of demand. The only way to increase demand is through appropriate policies implemented at national level.
- Biomass is the only renewable energy source that does not suffer from intermittency problems and can potentially provide energy for heat, power and transport from the same installation.
- Biomass in the form of solid, liquid or gaseous biofuels is the only renewable energy source that can directly replace solid, liquid and gaseous fossil fuels, either fully or in blends of various percentages, in which case often there is no need for equipment modifications.

- Biomass is the only renewable energy source that cannot be found free; it necessitates a long chain of activities such as planting, growing, harvesting, pre-treatment (storage and drying) and upgrading to a fuel and, finally, mechanical, thermochemical or biological conversion into an energy carrier (power, heat or biofuels for transport). Therefore, biofuels (with the exception of untreated municipal waste) always have an associated cost that has to be borne by the final user.
- Since land availability is limited there could come a point in the future when biomass for energy will have to compete with food, materials, bio-chemicals and carbon sinks. However, this point in time is beyond 2020, and if international trade in biomass fuels becomes effective could lie beyond 2050.
- Environmental concerns must also be addressed whenever biomass is grown for food, products or fuels. This has to be done by taking an overall systems approach and by comparisons with other alternatives and not in isolation.